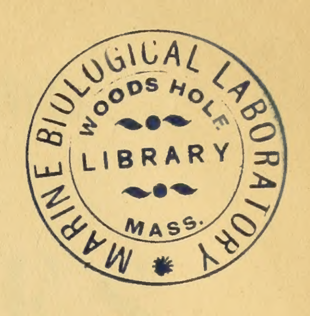




COMPTES RENDUS DES SÉANCES

ET

MEMOIRES

DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT L'ANNÉE 1856.

Paris.— Imprimé par E. Thunot et Ce, 26, rue Racine.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

ET

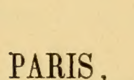
MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE.

TOME TROISIÈME DE LA DEUXIÈME SÉRIE.

ANNÉE 1856.



PARIS,

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE,

RUE HAUTEFEUILLE, 19.

LONDRES, H. BAILLIÈRE, 219, Regent-Street.

NEW-YORK, H. BAILLIÈRE, 290, Broadway.

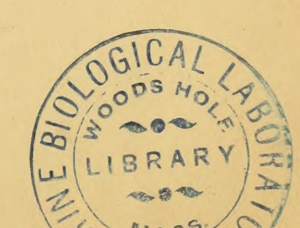
MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, calle del Principe, 11.

ET

J. HAMEL, LIBRAIRE,

10, rue Racine (bureau de la GAZETTE MÉDICALE).

1857





LISTE

DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE.

COMPOSITION DU BUREAU

EN 1856.

Président perpétuel. . . M. Rayer.

Vice-présidents. . . . . . M. Brown-Séquard.
M. Germain de Saint-Pierre.

Secrétaires. . . . . M. Charcot.
M. Vulpian.
M. Laboulbène.
M. Faivre.

Trésorier-archiviste. . . M. Davaine.

MEMBRES HONORAIRES.

MM. Andral.
Bernard (Claude).
Bouillaud.
Dumas.
Duméril.
Milne-Edwards.
Flourens.
Geoffroy-Saint-Hilaire (Isidore).

MM. Littré.
Montagne.
Moquin-Tandon.
Quatrefages (A. de).
Serres.
Valenciennes.
Velpeau.

MEMBRES ASSOCIÉS.

MM. Agassiz.
Baër (de).
Bennett (Hughes).
Bright (Richard).
Dufour (Léon).
Dujardin.
Gurlt (Ernst-Friedrich).
Lebert.
Liebig (Justus).
Mohl (Hugo).

MM. Müller (J.).
Owen (Richard).
Paget (James).
Panizza (Bartolomeo).
Pouchet.
Rathke.
Retzius.
Sédillot.
Valentin.
Wagner (Rudolph).

MEMBRES TITULAIRES.

MM. Béraud.
Bernard (Charles).
Berthelot.
Blot.
Bouchut.
Bouley.
Bourguignon.
Broca.
Brown-Séquard.
Cazeaux.
Charcot.
Davaine.
Depaul.
Faivre.
Follin.
Germain (de Saint-Pierre).
Giraldès.
Goubaux.
Gubler.
Hiffelsheim.

MM. Hirschfeld (Ludovic).
Houel.
Laboulbène.
Leblanc (C.).
Le Bret.
Leconte.
Lorain (Paul).
Morel-Lavallée.
Porchat.
Moreau (Armand).
Rayer.
Robin (Charles).
Rouget.
Regnauld.
Sappey.
Soubeiran (J.-L.).
Tholozan (J.-L.).
Verdeil.
Verneuil.
Vulpian.

MEMBRES CORRESPONDANTS NATIONAUX.

MM. Beylard. . . . . à Paris.
Blondlot. . . . . à Nancy.
Chaussat . . . . à Aubusson.
Coquerel. . . . . à Toulon.
Courty. . . . . à Montpellier.
Desgranges. . . . . à Lyon.
Deslongchamps. . . . . à Caen.
Dufour (Gustave). . . . . à Paris.
Dugès. . . . . à Guatémala.
Duplay. . . . . à Paris.
Ebrard. . . . . à Bourg.
Gosselin. . . . . à Paris.
Guérin (Jules). . . . . à Paris.
Ehrmann. . . . . à Strasbourg.
Huette. . . . . à Montargis.
Jobert (de Lamballe). . . . . . à Paris.
Lecadre. . . . . au Havre.
Leudet (Émile). . . . . à Rouen.
Martins. . . . . à Montpellier.
De Méricourt. . . . . à Brest.



MEMBRES CORRESPONDANTS ÉTRANGERS.

Grande-Bretagne.

MM. Berkeley (M.-J.). . . . . à Kings-Cliff.
Bowman (W.). . . . . à Londres.
Carpenter (W.-B.). . . . . à Londres.
Goodsir (John). . . . . à Édimbourg.
Grant (R.-E.). . . . . à Londres.
Jacob (A.). . . . . à Dublin.
Jones (Bence). . . . . à Londres.
Jones (Wharton). . . . . à Londres.
Maclise. . . . . à Londres.
Marcet. . . . . à Londres.
Montgomery. . . . . à Dublin.
Nunneley. . . . . à Leeds.
Queckett. . . . . à Londres.

MM. Redfern. . . . . à Aberdeen.
Sharpey. . . . . à Londres.
Simon (John). . . . . à Londres.
Simpson. . . . . à Édimbourg.
Thomson (Allen). . . . . à Glasgow.
Todd (R.-B.). . . . . à Londres.
Toynbee. . . . . à Londres.
Waller. . . . . à Londres.
Williamson.. . . . . à Londres.

Allemagne.

MM. Bischoff. . . . . à Munich.
Brücke (Ernst). . . . . à Vienne.
Carus (V.). . . . . à Leipsick.
Dubois-Reymond. . . . . à Berlin.
Henle. . . . . à Gœttingue.
Hering. . . . . à Stuttgardt.
Hofmeister. . . . . à Leipsick.
Hyrtl. . . . . à Vienne.
Kœlliker. . . . . à Würzbourg.
Lehmann. . . . . à Leipsick.
Ludwig. . . . . à Vienne.
Mayer. . . . . à Bonn.
Meckel (Albert). . . . . à Halle.
Rokitansky. . . . . à Vienne.
Siebold (C. Th. de). . . . . . . à Munich.
Stannius. . . . . à Rostock.
Stilling. . . . . à Cassel.
Virchow. . . . . à Würzbourg.
Weber (Wilhelm-Eduard).. . . à Gœttingue.
Weber (Ernst-Henrich). . . . . à Leipzick.

Portugal.

M. De Mello. . . . . à Lisbonne.

Belgique.

MM. Gluge. . . . . à Bruxelles.
Schwann. . . . . à Liége.
Spring. . . . . à Liége.
Thiernesse. . . . . à Bruxelles.

Danemark.

M. Hannover. . . . . à Copenhague.

Suède.

M. Santesson. . . . . à Stockholm.

Hollande.

MM. Donders. . . . . à Utrecht.
Harting. . . . . à Utrecht.
Schrœder van der Kolk. . . . . à Utrecht.
Van der Hœven. . . . . à Leyde.
Vrolik. . . . . à Amsterdam.

Suisse.

MM. Duby. . . . . à Genève.
Miescher. . . . . à Bâle.

Italie.

MM. Martini. . . . . à Naples.
Vella. . . . . à Turin.

États-Unis.

MM. Bigelow (Henry J.). . . . . à Boston.
Draper. . . . . à New-York.
Leidy (Joseph). . . . . à Philadelphie.

Brésil.

M. Abbott. . . . . à Bahia.

COMPTES RENDUS

DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT L'ANNÉE 1856.

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS DE JANVIER 1856;

PAR M. LE DOCTEUR AL. PORCHAT, SECRÉTAIRE.



PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

1° OBSERVATION D'ALTÉRATION CIREUSE DE TOUS LES GANGLIONS LYMPHATIQUES; par M. FÉLIX GUYON, interne des hôpitaux. — EXAMEN MICROSCOPIQUE ; par M. CH. ROBIN.

OBS. — Le nommé Borde, âgé de 43 ans, terrassier, est entré le 6 décembre 1855 à la clinique chirurgicale de la Charité, salle Sainte-Vierge, n° 36.

Assez bien constitué, assez fort pour exercer une profession pénible, ce malade aurait présenté dans son enfance les symptômes de la constitution scrofuleuse, ganglions tuméfiés, abcès froids, etc. Depuis vingt ans environ, il porte de petites tumeurs au cou, aux aisselles et aux aines. Ces tumeurs n'ont commencé à faire des progrès que depuis dix-huit mois environ. Il y a huit mois, abcès de la région sous-maxillaire gauche qui s'est ouvert spontanément et a suppuré pendant longtemps.

A l'entrée du malade à la Charité, on constate de la rougeur dans la région sushyoïdienne gauche; on sent encore une induration des tissus sous-jacents.

Les régions sous-hyoïdienne et parotidienne paraissent tuméfiées par place, irrégulièrement bosselées. Le toucher donne la sensation de tumeurs mobiles fuyant sous le doigt, d'une dureté assez considérable. Nulle part on ne sent de fluctuation. Dans les aisselles, dans le pli de l'aine, tumeurs dures, multiples, offrant les mêmes caractères que celles du cou. On sent aussi à droite et à gauche des ganglions hypertrophiés durs ; les ganglions iliaques sont également tuméfiés ; dans la fosse iliaque gauche, on sent une tumeur dure, résistante, immobile, parallèle à l'arcade de Fallope, au-dessus de laquelle elle est immédiatement située. (Onctions mercurielles.)

9 décembre. La région sous-maxillaire gauche devient chaude, tendue, douloureuse. Deux ou trois jours après, on sent de la fluctuation, et M. Velpeau pratique une incision par laquelle s'écoule un pus rougeâtre, concret, sanguinolent. Le stylet introduit ne fait rien découvrir de nouveau et n'arrive pas sur l'os. Deux jours après, l'écoulement de pus a cessé ; l'ouverture se cicatrise.

Le 25 décembre, il survient un érysipèle dont le point de départ est à l'angle interne de l'œil droit ; sa marche est lente et il envahit successivement la moitié droite de la face et du cou.

Le 31, il est arrivé à la période de desquammation. Les tumeurs ganglionnaires sont toujours dans le même état.

2 janvier. Etat général mauvais. Le malade est faible, languissant, sans appétit ; langue blanche ; dévoiement ; altération des traits, amaigrissement, teinte terreuse de la peau ; pouls petit accéléré. Les ganglions lympathiques sont tous plus ou moins tuméfiés, et notamment dans la région sous-hyoïdienne à gauche ; de même les ganglions viscéraux sus-claviculaires et axillaires du même côté sont tous développés, mais ne forment pas tumeur comme ceux de la région sous-hyoïdienne. Dans ce lieu, se voient trois ou quatre tumeurs inégales, du volume d'un œuf, indolores, bosselées, roulant sous la peau, appartenant évidemment aux ganglions de cette région ; mais sur la nature desquelles il est difficile de se prononcer. La supposition de la nature cancéreuse ou tuberculeuse de ces tumeurs avait été complétement écartée par M. Velpeau. Dans l'aisselle droite, paquet ganglionnaire du volume du poing ; dans le pli de l'aine, des deux côtés. Les ganglions sont généralement engorgés, mais peu volumineux. Dans la fosse iliaque gauche existe la tumeur plus haut décrite.

Les jours suivants, l'état général devient de plus en plus grave ; la diarrhée persiste et résiste à toute médication ; le ventre est développé, météorisé, sensible à la pression.

Le 8, on constate un épanchement pleurétique abondant en arrière et à droite ; langue sèche recouverte d'un enduit brunâtre, pouls à 140, ventre ballonné, douloureux ; dévoiement abondant. (Large vésicatoire en arrière et à droite.)

Le 10, la diarrhée continue, ventre plus ballonné et plus douloureux, délire, dyspnée, pouls à 140, petit, faible. Mort dans la journée du 11.

AUTOPSIE.—Intestins météorisés, agglutinés dans quelques points par des fausses membranes jaunes et molles; un peu de sérosité dans le petit bassin. Plaques pseudo-membraneuses recouvrant une grande partie de la surface convexe du foie. Les ganglions mésentériques sont généralement développés et présentent presque tous le volume d'un gros haricot.

Double épanchement pleurétique, non purulent, très-abondant à droite. Quelques fausses membranes molles, en arrière et en bas, sur la plèvre viscérale du poumon gauche. Tissu pulmonaire engoué; pas de traces de tubercules. Autour de la racine des bronches et dans la bifurcation de la trachée en particulier, existent de nombreux ganglions dont les plus volumineux sont gros comme des amandes; mais ne compriment pas sensiblement le conduit aérien. Incisés, ils présentent la teinte noire ordinaire des ganglions bronchiques.

La rate est un peu développée; son tissu un peu ferme a quelque chose de plus lisse sur la coupe que dans l'état normal; mais elle n'offre cependant pas l'aspect particulier que nous ont montré les ganglions: ceux-ci, partagés en deux parties égales ou incisés en divers sens, nous ont tous présenté un aspect tout particulier. Aspect homogène, d'un tissu compacte, d'une couleur uniformément jaunâtre, avec une légère nuance rosée, lisse et un peu brillante sur la coupe; se laissant facilement entamer par le grattage, et se réduisant en une pulpe, molle tenace, rappelant beaucoup la cire par la consistance, l'aspect, la couleur; on aurait dit, en effet, des ganglions en cire. Cet aspect, nous l'avons retrouvé dans tous les ganglions tuméfiés, même dans ceux du mésentère. Nous devons mentionner encore au nombre des ganglions tuméfiés, les lombaires. Nous n'avons rien trouvé de particulier sur le trajet du canal thoracique, et nous n'avons pas cherché à isoler ce dernier.

EXAMEN MICROSCOPIQUE fait par M. CH. ROBIN.—Un fait également frappant, était la demi-transparence du tissu qui, sous certaines incidences de la lumière, au lieu de la teinte gris jaunâtre indiquée plus haut, prenait l'aspect de la gélatine non desséchée, sauf toutefois la consistance qui était plus grande. Les coupes minces du tissu étaient d'une transparence remarquable. Examinés au microscope, elles présentaient dans tous les ganglions qui ont été examinés une trame de fibres de tissu cellulaire, extrêmement lâche, à fibres rares et écartées, trame presque réduite à rien comparativement à celle offerte par les ganglions lymphatiques normaux; çà et là se voyaient soit des épithéliums nucléaires sphériques des ganglions lymphatiques, tantôt isolés et épars, tantôt réunis en amas plus volumineux; ces divers éléments, accompagnés de quelques capillaires sanguins, ne formaient certainement pas le dixième de la masse du produit morbide; tout le reste du tissu était consti-

tué par des corpuscules que nous allons décrire, remplissant les vastes intervalles laissés par les fibres précédentes, ou mieux ces corpuscules ou concrétions développés dans le tissu sain avaient par leur multiplication considérable écarté et déterminé l'atrophie des éléments normaux ganglionnaires au point de n'en laisser que les traces indiquées plus haut. Les corpuscules dont il s'agit se présentaient sous forme de masses polyédriques le plus souvent, quelquefois ovoïdes, quelquefois encore de formes variées à contours sinueux. Ces masses ou concrétions avaient un diamère variant de 1 à 0,08 centièmes de millimètre environ; ils étaient remarquables par leur transparence, leur teinte complétement incolore ou légèrement bleuâtre, leur pouvoir réfringent assez fort, ce qui faisait toujours paraître leurs contours assez foncés.

L'aspect le plus remarquable de ces concrétions était dû à leur mode d'entassement, de juxtaposition et de compression réciproque, aspect difficile à figurer et dont une description ne saurait donner une idée exacte; çà et là entre ces concrétions se trouvaient les épithéliums nucléaires des ganglions lymphatiques, soit isolés, soit réunis en plus ou moins grand nombre. Ces corps examinés en particulier étaient complétement dépourvus de granulations moléculaires dans leur intérieur; quelques-uns pourtant auraient pu paraître en contenir, mais il était facile de reconnaître que cet aspect était dû à quelques rugosités de leur surface. Ces corps étaient insolubles dans l'eau, l'alcool et l'éther; l'acide acétique et la potasse, et surtout cette dernière, les rendaient transparents et les gonflaient beaucoup. Ces concrétions étaient tout à fait semblables à celles déjà décrites dans un cas analogue d'altérations des ganglions bronchiques, par MM. Duplay et Robin, dans les Comptes rendus de la Société de biologie, 1853, p. 70. Ce sont aussi ces mêmes concrétions que l'on rencontre dans l'altération dite cireuse de la rate; c'est également à cause de leur mode de développement analogue dans la rate, dans les ganglions lymphatiques, dans la thyroïde, que MM. Littré et Robin ont indiqué cette altération d'aspect cireux comme étant non point seulement spéciale à la rate, mais comme se rencontrant dans toutes les glandes sans conduit excréteur.

La présente observation offre ce fait particulier que l'altération portait sur tous les ganglions lymphatiques, tandis que les autres glandes à vésicules closes ou vasculaires sanguines étaient saines; l'examen attentif de la rate n'a en effet montré aucune trace d'altération de son tissu.

2° Globules épidermiques dans le thymus; par M. Verneuil.

La présence de globules épidermiques dans les cas d'hypertrophie glandulaire n'est pas difficile à comprendre; quand les tumeurs hypertrophiques sont au voisinage de la peau ou d'une membrane recouverte d'épithélium. On peut croire, ce qu'il est probable en effet, que la présence de cette disposi-

tion est un effet de la propagation de la maladie; aussi n'ai-je point été surpris de retrouver ces globules en très-grande quantité et dans les glandes sudoripares et dans les glandes sébacées au voisinage de cancroïdes épidermiques qui ont infiltré le derme et sont en voie d'ulcération et de propagation ; mais l'existence de ces mêmes globes m'a paru plus singulière au centre d'une glande profonde sans communication quelconque avec la peau ou la muqueuse : je veux parler du thymus. Mes observations à cet égard remontent à plusieurs années; mais s'est seulement l'occasion qui m'engage à les faire connaître aujourd'hui; car je ne pense pas que cette particularité ait été encore signalée.

Si l'on prend des fragments de la glande en question et qu'on les soumette à l'examen microscopique, on trouve, outre l'épithélium nucléaire très-abondant et quelques cellules à noyaux, des corps arrondis, à contours nets, perdus dans l'épaisseur même de la glande ; formés par un, deux ou une plus grande quantité de cellules ou de corpuscules, infiltrés de granulations, réunis ensemble et entourés par un nombre plus ou moins grand de couches concentriques ; en un mot quand on a vu une seule fois ces groupes de cellules, soit dans des épithéliums, soit dans les points où ils existent normalement, comme par exemple sous le prépuce des nouveau-nés du sexe masculin, on ne peut garder le moindre doute sur leur nature.

Ces globes sont situés dans l'intérieur même des acini vésiculiformes ou tubuleux du thymus, tantôt au centre, tantôt plus ou moins près de la paroi, tantôt ils sont rares, isolés, épars au milieu d'un champ d'épithélium nucléaire, tantôt ils sont confluents, rassemblés en amas très-étendus, au nombre de 12, 15 et même plus, sans interposition d'aucun épithélium normal de la glande et se touchent tous les uns les autres.

Si l'on n'était pas prévenu de la provenance de la préparation, on n'hésiterait pas à affirmer qu'on a sous les yeux une parcelle provenant d'un épithélioma. Je dois dire cependant que ces globules sont en général plus petits, formés d'éléments moins volumineux que ceux qu'on rencontre, par exemple, dans les cancroïdes épidermiques, et qu'ils rappellent plutôt ceux qu'on observe dans les épithéliums des membranes séreuses.

Quelle est la signification de ces globes épidermiques dans le thymus ? Sont-ils normaux et ne semblent-ils que de la tendance que les cellules pavimenteuses ont à se grouper quand elles séjournent longtemps, quelque part après la desquammation? C'est là l'opinion de mon savant ami M. Robin. Indiquent-ils, au contraire, un état pathologique ? Je suis porté à adopter la première hypothèse. J'ai examiné à ce point de vue 13 thymus, 11 provenant de fœtus à terme, 1 d'un fœtus de 6 mois de vie intra-utérine, l'autre d'un enfant d'un an. J'ai constamment retrouvé le même élément. Il m'a paru toutefois varier en quantité suivant les sujets; il était plus abondant chez le fœtus à terme que dans les deux autres cas.

M. Robin a fait de nombreuses recherches sur le thymus des fœtus et des embryons jusqu'à l'âge de 7 mois de développement ; il n'a point aperçu cette disposition, ce qui tendrait à prouver qu'elle ne se manifeste qu'au voisinage de la naissance.

De nouvelles observations sont nécessaires ; je les ferai en même temps que j'étudierai le mode d'atrophie des éléments anatomiques du thymus, cette glande offrant des conditions favorables toutes spéciales pour résoudre le problème de l'atrophie.

Il ressortira, dans tous les cas, de cette communication quelque enseignement :

1° Si l'existence des globes épidermiques dans le thymus est constante, il sera curieux de constater, comme normale, la présence d'une disposition anatomique qu'on regarde ordinairement comme accidentelle, fortuite ou pathologique.

2° Si, au contraire, ces mêmes globes sont exceptionnels, il y aura lieu d'admettre une espèce d'épithélioma ou d'hétérotopie épidermique dans le thymus et d'en rechercher dès lors les conditions d'apparition.

II. — Physiologie.

Expériences sur les sections des nerfs et les altérations qui en résultent ; par M. Waller.

M. Waller présente quelques observations sur sa méthode d'investigation du système nerveux au moyen des altérations des fibres nerveuses, et sur l'accord de ses résultats, obtenus sur les animaux, avec ceux qui ont été observés par M. Cruveilhier dans la paralysie musculaire progressive.

Les observations de M. Waller se trouvent mentionnées dans les comptes rendus de l'Académie des sciences de l'année 1852 (vol. XXXV, p. 304). Le point fondamental de ces expériences se trouve dans les altérations dans la structure des fibres nerveuses de la partie périphérique d'un nerf qui a été divisé. *Au moyen de ces altérations, il a vu* que les fibres d'un nerf pouvaient être reconnues partout dans les tissus comme si elles avaient été *toutes injectées par une matière colorante* jusqu'à leurs extrémités.

En même temps que ces altérations se produisaient dans la partie périphérique ou coupée, toutes les fibres de la partie centrale restaient saines.

Au moyen du premier fait, on peut facilement résoudre différentes questions qui intéressent l'anatomie et qui sont insolubles par les moyens employés jusqu'à ce jour par les anatomistes. Par exemple, en divisant le nerf lingual, on reconnaît les fibres terminales dans les papilles de la partie correspondante de la langue dans les deux tiers antérieurs. La division du nerf spinal en l'arrachant à la manière de M. Bernard, permet de reconnaître les fibres qui en proviennent, soit dans le tronc, soit dans les branches du nerf

pneumogastrique. Cette manière d'injecter à volonté toutes les fibres, ou seulement une partie des fibres élémentaires d'un nerf, trouve des applications très-nombreuses et extrêmement variées dans l'anatomie pour l'étude des anastomoses, des plexus, etc.

Par suite de la condition normale de la partie opposée ou centrale du nerf, il est facile de contrôler les observations sur la partie périphérique, et de reconnaître le trajet du nerf, et s'il y a échange de fibres de deux parties centrales différentes, comme cela a lieu dans le nerf facial. Si, ou lieu de diviser le tronc d'un nerf spinal après le mélange des fibres motrices et sensitives, on divise les racines de ce nerf, on obtient des résultats qui permettent de comprendre l'influence exercée par les cellules nerveuses sur les fibres de ces nerfs.

Cette expérience nous donne les résultats suivants :

Après la division de la racine postérieure ou sensitive : 1° la partie centrale de cette racine qui est adhérente à la moelle épinière se désorganise de la même manière et avec la même vitesse que la partie périphérique d'un nerf coupé à la même époque sur le même animal ; 2° s'il reste une partie de la racine postérieure encore adhérente au ganglion, les fibres de cette partie restent saines, ainsi que les cellules et les fibres nerveuses du ganglion ; 3° les fibres sensitives de la partie périphérique et qui sont adhérentes au ganglion restent à l'état sain.

En variant l'expérience de différentes manières, M. Waller en vient à penser que le ganglion spinal exerce une influence bipolaire sur les fibres sensitives, influence par suite de laquelle ces fibres nerveuses gardent leur structure normale, qui se perd au contraire exactement de la même manière dans toute la partie qui est séparée de ce ganglion, soit qu'elle tienne à la moelle épinière, soit qu'elle se distribue dans la peau.

M. Waller énonce ce résultat de l'expérience, en disant que les ganglions spinaux sont des centres nutritifs ou *trophiques* bipolaires. Il fait remarquer l'accord de ces résultats de l'expérimentation avec la découverte de MM. Ch. Robin et Wagner, sur la structure bipolaire des cellules nerveuses qui composent un ganglion spinal.

En divisant de la même manière la racine antérieure ou motrice, il voit que la partie périphérique se désorganise avant et après sa réunion avec les fibres sensitives, et que la partie centrale de la racine qui tient à la moelle épinière reste saine.

D'après ces expériences, M. Waller a conclu que la moelle épinière exerce la même influence nutritive sur les fibres motrices que les ganglions spinaux sur les fibres sensitives. Des expériences sur la moelle épinière lui ont démontré que l'origine réelle ou le centre nutritif de ces fibres à la partie inférieure de la moelle se trouve très-voisin de leurs points de sortie ou de leur insertion à la moelle épinière et très-probablement dans les cellules nerveu-

ses des cornes antérieures. Ses expériences sur la moelle épinière lui ont démontré que, tandis que les fibres motrices se désorganisaient par suite de la lésion de leurs centres nutritifs dans la moelle, les fibres sensitives restaient à l'état normal. Dans une observation insérée dans les comptes rendus de l'Académie (1852, vol. XXXV, p. 304), après la section complète de la moelle épinière sur une grenouille, cinq mois après il a trouvé que la partie inférieure de la moelle était ramollie et diffluente. En examinant l'état des racines, on voyait que, tandis que les racines motrices étaient désorganisées, les racines antérieures étaient toutes à l'état normal. Résultat facile à expliquer par la différence de siége des centres nutritifs de ces fibres. Le siége du centre nutritif des fibres motrices étant dans la moelle épinière, la destruction ci-dessus mentionnée entraînait nécessairement la désorganisation de toutes les fibres motrices, tandis que pour les fibres sensitives, leurs centres nutritifs étant dans les ganglions spinaux, celles-ci sont restées saines et ont échappé aux causes de destruction siégeant dans la moelle épinière. D'après ces observations, il conclut en outre que, dans les maladies de la moelle épinière, on doit fréquemment trouver la même différence dans l'état des racines. Les antérieures doivent se désorganiser isolément lorsque des lésions sont localisées dans la moelle épinière, et ne s'étendent pas aux ganglions spinaux.

III. — Pathologie.

Sur des larves de muscide rendues dans les matières des vomissements et dans les selles par une femme; par M. le docteur Jules Dubois. — Examen de ces larves par MM. les docteurs Laboulbène et Ch. Robin.

Les exemples authentiques de larves vivantes de *muscides* rendues par les malades étant encore rares, nous communiquons à la Société l'extrait d'une lettre adressée à l'un de nous (M. Ch. Robin), par M. le docteur Jules Dubois (d'Abbeville).

Il est à remarquer, cette fois encore, que les larves ont été rendues par une femme hystérique. Cependant il nous paraît infiniment probable que ces larves ont séjourné dans les voies digestives de la malade et n'ont point été mises ou ne sont point venues à se trouver accidentellement dans les déjections.

Obs.—Madame C..., âgée de 40 ans, grande, d'une forte constitution, a fréquemment éprouvé des dérangements du côté des organes abdominaux. Elle est, en outre, tourmentée, depuis longtemps, d'accidents nerveux hystériformes. Depuis quatre à cinq mois elle se plaint d'inappétence, de malaise général, de coliques; la langue est chargée, sale, couverte d'un enduit blanc jaunâtre; il y a tantôt constipation, tantôt diarrhée. La malade se sent rongée, dit-elle, au creux de l'estomac; dans d'autres moments, elle accuse des pincements,

puis de la brûlure. Ces douleurs ne sont pas continues ; elles reviennent par accès ; tout d'un coup il survient à l'épigastre du malaise, qui augmente rapidement pour revêtir les caractères déjà indiqués : à cela se joignent des étouffements, quelque chose, au dire de madame C..., qui remonte jusqu'à la gorge, et quelquefois survient une syncope qui dure trois ou quatre minutes ; puis tout rentre dans l'état normal. Dans d'autres moments la douleur, toujours la même, occupe l'ombilic. Madame C... prétendait avoir *des vers qui la dévorent.* Il y a trois mois, elle rendit un lombric, et quelques jours après des ascarides vermiculaires. Le calomel, le semen-contra, la mousse de Corse, la tanaisie, furent successivement employés, et la malade se plaignait toujours, elle disait rendre continuellement des vers avec les selles.

Ces jours derniers (7 octobre 1855), mon père, médecin habituel de madame C..., l'engage à prendre de l'huile de ricin à petites doses et pendant plusieurs jours de suite.

Le jour même une des selles renfermait, suivant la malade, des vers d'une nature toute particulière.

L'huile de ricin fut continuée, et, le 12 octobre, sur les huit heures du matin, après des douleurs semblables à celles que nous avons rapportées, après des efforts violents, madame C... *vomissait, au milieu de mucosités, une cinquantaine de petits animaux*, sur lesquels elle crut devoir appeler l'attention de son médecin, puis la mienne. Un grain d'émétique amena l'*expulsion par les vomissements de deux autres petits vers*, par les selles d'une vingtaine d'autres.

Aujourd'hui, 13 octobre, madame C... se sent soulagée, elle a plus d'appétit, le sommeil a été bon.

Interrogée par nous sur la sensation qu'elle éprouvait lorsqu'elle avait rendu par les selles quelques-uns de ces parasites, elle nous répondit que les selles s'accompagnaient alors d'épreintes, de douleurs aiguës, qui subsistaient très-longtemps après l'évacuation.

J'ai examiné attentivement les petits animaux expulsés. Voici le résultat de mon examen :

Ils sont d'une couleur blanc jaunâtre ou gris sale, oblongs ; leur longueur est de 8 millimètres, mais l'animal acquiert, dans ses mouvements de reptation, une taille de 10 à 11 millimètres ; sa plus grande largeur, prise vers la moitié du corps, est de 3 millimètres ; son épaisseur, au même endroit, est de 2 millimètres. Cette épaisseur va diminuant vers les bords, qui sont mousses et armés de poils. La forme est celle d'un ovale arrondi à son extrémité postérieure, effilé à son extrémité antérieure, qui se termine par une sorte de pointe ou de trompe. Douze anneaux complets forment le corps ; tous, excepté le premier, sont pourvus de petits mamelons surmontés de poils roides, dont la longueur augmente de la tête à la queue. Ces poils et ces mamelons sont au nom-



bre de six pour chaque anneau : on en compte deux placés sur la face dorsale de chaque côté de la ligne médiane ; les quatre autres sont disposés par paires l'un au-dessus de l'autre sur chaque face latérale, de sorte que le pourtour de ces petits animaux en est tout hérissé ; tous les poils sont dirigés en arrière. Le segment postérieur, outre les deux poils roides et bien visibles qui surmontent sa face dorsale, est armé de six autres qui protégent sa circonférence. Ce segment, plus large, plus grand que les autres, a la forme d'un demi-cercle à convexité postérieure. Le segment antérieur n'a plus la forme d'anneau, c'est plutôt une trompe excessivement rétractile, semblant douée d'une sensibilité exquise, que l'animal projette en avant lorsqu'il marche ou lorsqu'il explore le terrain sur lequel il s'avance ; sa couleur est plus foncée ; elle est mince, effilée à la loupe ; elle semble se terminer par deux sortes de crochets ou de suçoirs. On distingue aussi, à l'aide de ce grossissement, deux sortes de lignes brunes qui, partant de chaque suçoir, aboutiraient à une ligne également brunâtre, qui se remarque par transparence le long de la face dorsale, exactement sur la ligne médiane, entre les deux rangées de poils que nous avons déjà signalées sur cette même face. C'est aussi à l'aide de la loupe que nous avons pu voir que chaque poil surmontait un petit mamelon de couleur un peu plus foncée que le reste du corps. La face inférieure, que j'appellerai abdominale, est moins colorée ; elle est lisse, dépourvue de poils ; on y retrouve facilement les lignes de séparation de chaque segment. De ce côté, le segment postérieur porte tout à fait à son extrémité une saillie de même couleur que le reste du corps, une sorte d'excroissance qui semble être l'anus ; mais, avec les moyens grossissants dont je disposais, je n'ai pu y distinguer d'orifice. Sur cette face, on apercoit encore par transparence un renflement brunâtre, qui n'est bien distinct que dans les cinq derniers segments. Est-ce le canal intestinal ? Sa position à la partie postérieure du corps, près la petite saillie que nous avons prise pour l'anus, semble le prouver. Je n'omettrai pas de dire qu'une dépression bien marquée, une ligne de couleur plus foncée séparent chaque segment de ceux qui lui sont adjacents. Qu'on se figure un cloporte, dépourvu de pattes, armé d'une trompe protractile effilée, trompe que l'animal peut darder en tout sens ; que l'on arme chaque flanc de ce cloporte d'une série de poils, et l'on aura une idée assez exacte du genre d'animal que nous décrivons.

Voici comment s'exécute la progression en avant : c'est un mouvement de reptation assez analogue à celui de la sangsue. Comme elle, l'animal darde sa trompe qu'il projette à une assez longue distance, choisit l'endroit où il doit la poser, et après quelques hésitations la fixe d'une manière solide ; puis, se servant de ce point d'appui, il resserre tous ses anneaux qui, par un mouvement ondulatoire, se rapprochent de l'extrémité antérieure. Ce mouvement d'ondulation ou plutôt de reptation part de la queue à la tête ; puis l'animal recommence.

Bien qu'il rampe exactement sur le ventre, il est puissamment aidé dans ces mouvements par les deux lignes inférieures de poils que nous avons vus rangés sur les faces latérales; c'est pour lui autant de pattes qui lui fournissent un point d'appui.

Dans la marche en arrière, le petit animal, au lieu de se servir de sa trompe pour entraîner le reste du corps, en use d'une façon tout à fait inverse ; il se fait aussi petit que possible, fixe son appendice antérieur, puis il s'en sert pour pousser, par un simple mouvement d'extension, les anneaux qui suivent. Si l'animal est placé sur le dos, il sait habilement se retourner en rapprochant les deux extrémités du corps.

Ses divers mouvements sont vifs, rapides; c'est surtout avec une promptitude extrême qu'il allonge et ramène sa trompe, douée d'une rétractilité vraiment étonnante.

J'ai plongé ces animaux dans de l'eau de fontaine froide; ils sont bien vite tombés au fond du vase, inertes, mais non dépourvus de vie; l'eau tiède ne les influence nullement, l'air libre, au contraire, semble les ranimer, les rend plus agiles et plus vifs.

J'en ai immergé quatre ou cinq dans de la poudre de semen-contra; ils en sont sortis bien vivants.

Les animaux envoyés par M. J. Dubois étaient vivants quand ils ont été soumis à notre examen. D'après la description assez exacte, nous avions reconnu qu'il s'agissait de larves de *muscides*, et leur étude nous a convaincus qu'elles appartenaient au genre *Anthomyia* de Meigen.

L'un de nous (M. Laboulbène) a placé ces larves dans des conditions favorables à leur développement, et il a observé qu'après s'être changées en nymphes dans leur propre peau de larves, il est éclos de l'une d'elles une *muscide* qui nous paraît être l'*Anthomyia* (*Faunia*) *saltatrix* Rob.-Desv. (Myodaires, p. 567.)

IV. — Matière médicale.

1° Note sur une nouvelle application de la glycérine; conservation des matières organiques au moyen de cette substance; par M. A. Luton, interne des hôpitaux.

Les résultats remarquables obtenus dans le pansement des plaies avec la glycérine, et signalés à la Société de biologie dans une note antérieure, excitaient assez d'intérêt pour que l'on cherchât à se rendre compte de cette action, dont l'efficacité est incontestable.

Les propriétés antiseptiques de la glycérine, son intervention heureuse contre la pourriture d'hôpital et les ulcères putrides ou spécifiques, indiquaient naturellement la marche qu'il fallait suivre pour arriver à comprendre le mode d'action du nouvel agent thérapeutique. On mit des matières or-

ganiques en contact avec la glycérine, et celle-ci la préserva de la putréfaction.

Tel est en peu de mots le résultat des essais qui ont été entrepris par M. Demarquay dans ces derniers temps ; et nous avons d'autant plus volontiers participé à ces essais que certaines notions chimiques, relatives à la glycérine, nous donnaient une grande confiance dans la réussite. Nous allons donc résumer ici les principales expériences que nous avons déjà faites, et nous les ferons suivre de quelques interprétations succinctes.

1re SÉRIE D'EXPÉRIENCES. — Le 26 octobre, nous avons plongé de la chair musculaire de bœuf et de mouton, ainsi que des parties de végétaux, d'une part dans de la glycérine pure, d'autre part dans de l'eau ordinaire. Bientôt les tissus plongés dans l'eau se sont putréfiés, et aujourd'hui ils sont complétement dissous ; tandis que la glycérine a conservé intactes les matières qu'elle recouvrait. Elle-même n'a subi dans sa constitution aucune modification sensible ; aucune odeur ne s'exhale des vases d'expériences qui la renferment.

2e SÉRIE. — Ces premiers essais ont été faits en petit. Ils furent répétés bientôt sur de plus larges bases.

Le 10 novembre, on plongea dans de grands bocaux, au milieu de la glycérine pure, des côtelettes de mouton, des tranches de bœuf cru, un pigeon tout entier. Jusqu'à ce jour, c'est-à-dire après un intervalle de plus de quarante jours, la conservation est parfaite. Les tissus se sont un peu contractés ; ils sont demi-transparents, comme gélatineux et cependant très-fermes. La fibre musculaire striée a conservé sa structure d'une manière encore très-évidente. Aucune odeur ne s'exhale des vases.

Dans une autre expérience, on a employé un mélange en proportions égales de glycérine et d'eau. La liqueur s'est un peu troublée, comme si elle avait dissous quelques substances organiques ; mais cependant la putréfaction ne s'est nullement manifestée dans ce cas.

3e SÉRIE. — Dans toutes ces expériences, les matières ont été plongées au milieu de la glycérine ; on essaya ensuite de conserver les tissus en injectant cette substance dans les artères.

Le 19 novembre, le pied d'un homme, mort le 13 du même mois, fut injecté avec de la glycérine pure. L'injection fut poussée jusqu'à ce qu'elle revînt par les veines. Aujourd'hui encore, un mois après l'injection, ce pied paraît aussi frais que le jour où il a été détaché du cadavre. La peau a conservé sa couleur normale ; toutes les articulations sont souples et les tissus ont une fermeté naturelle. Sur la surface de section, on voit les muscles durcis, raccornis et couverts de moisissures ; ces apparences excluent l'idée de la décomposition ammoniacale.

Le 5 décembre, on a injecté deux autres pieds et un avant-bras tout entier. La conservation jusqu'à ce jour est parfaite.

Cet essai est moins concluant que l'autre, puisqu'il y a une différence de quinze jours entre les deux; mais il ne remonte pas moins lui-même à quinze jours de date, et par conséquent n'est pas sans valeur.

L'un des deux pieds a été disséqué en partie le mardi 18 décembre, c'est-à-dire il y a cinq jours. La préparation a fourni des résultats très-satisfaisants. On a pu voir que les tissus imbibés de glycérine avaient conservé leur humidité et leur couleur normales, et présentaient un très-bel aspect.

4e SÉRIE. — Le 9 décembre, deux fœtus de 5 mois et demi, jumeaux et mort-nés, ont été injectés avec de la glycérine pure par le cordon ombilical. Le résultat, bien que l'expérience soit encore un peu récente, a encore été le même. La conservation jusqu'à ce jour est complète.

Quant aux conditions physiques auxquelles toutes ces pièces ont été soumises, les voici :

Elles ont toujours été à l'abri des froids de cette saison et exposées à la température d'une chambre habitée.

Les vases, dans les premières expériences, n'ont jamais été couverts.

Ainsi donc, les influences qui favorisent le plus la putréfaction n'ont pas cessé de s'exercer dans le cours de ces expériences.

La glycérine est donc un agent conservateur des matières organiques. Mais pour quel intervalle de temps son action est-elle efficace ? C'est ce que la suite apprendra.

Pour rechercher maintenant de quelle manière agit la glycérine pour conserver ces matières, on peut se guider sur le mode d'action ordinaire des moyens dits conservateurs. Or on préserve les matières organiques de la décomposition putride par l'une des méthodes suivantes :

1° En les mettant à l'abri du contact de l'air, comme dans les procédés d'Appert;

2° En les plongeant dans des substances avides d'eau (alcool, sel marin);

3° En les traitant par des substances qui forment entre elles des composés imputrescibles (sublimé corrosif, tannin, créosote).

On hésite pour savoir auquel de ces deux derniers modes d'action il faut comparer celui de la glycérine. Peut-être s'exercent-ils tous deux en même temps lorsque des matières animales sont en contact avec cette substance. D'abord la glycérine est très-avide d'eau, à la manière des alcools solubles dans ce liquide; or cette matière est très-voisine de la famille des alcools et se range sans doute parmi leurs dérivés. Puis les alcools n'agissent pas seulement par leur avidité pour l'eau dans ce cas; ils exercent aussi une certaine influence sur les ferments, soit en les rendant insolubles, soit en les détruisant chimiquement par leur combinaison intime avec eux. Ceci nous conduit à la classe des agents conservateurs que nous avons rangés en troisième lieu.

Il est possible que la glycérine forme, avec les matières organiques, une

combinaison à laquelle elle communiquerait son inaltérabilité. M. Ch. Robin a signalé dernièrement l'action lentement dissolvante opérée par la glycérine sur les tissus organisés. C'est là un phénomène bien différent de la putréfaction, puisqu'il ne se dégage aucun produit de décomposition. M. Ch. Robin fait observer, avec beaucoup de raison, que cette action, tout à la fois chimique et physique, peut expliquer jusqu'à un certain point l'efficacité de la glycérine dans les plaies putrides. Sur les tissus vivants, le mode d'action doit être bien différent; la glycérine est absorbée sans doute. Toutefois, elle peut exercer sur la fibre une action styptique qui modifie heureusement l'état d'une plaie de mauvaise nature.

Nous devons encore signaler les moisissures qui ont apparu sur les parties dépouillées d'épiderme et exposées à l'air. Cette circonstance indique une tendance à l'acidité des matières imbibées de glycérine, exclut l'idée de fermentation ammoniacale et donne encore plus de certitude pour la conservation intégrale des matières organiques au moyen de la glycérine.

Ces essais demandent à être répétés sur une plus grande échelle. M. Demarquay doit injecter des cadavres d'adultes avec de la glycérine pure ou étendue d'eau; et on verra alors quel parti on pourra tirer de cette substance pour l'embaumement des morts, ou tout au moins pour la conservation temporaire des cadavres destinés aux dissections.

2° NOTE SUR LES ARBRES QUI FOURNISSENT LA GOMME ADRAGANTE; par M. LÉON SOUBEIRAN.

Les *Astragalus tragacanthæ* sont très-communs dans toutes les montagnes alpines et sous-alpines de l'Asie Mineure. Ils y forment des touffes arrondies et hautes de 15 à 30 centimètres, dont les rameaux sont entre-croisés pour ainsi dire en tous sens. Leur tige, extrêmement filandreuse, laisse exsuder par la section quelques gouttelettes d'un liquide très-épais et visqueux qui se concrète rapidement. Dans les environs de Tarsous, ce n'est que dans la chaîne de l'anti-Taurus (*ala-dagh* des Turcs) que l'on récolte la gomme adragante. Ce sont plusieurs espèces très-voisines de l'*Astragalus creticus* Lamk. qui sont employées à cet effet, et leur extrême ressemblance, qui permet tout au plus de les distinguer comme espèces, les fait employer indifféremment par les Turcs pour faire la gomme.

Ce sont les villages qui avoisinent la petite ville de Berekelly, à moitié chemin entre Tarsous et Césarée, qui se livrent à cette industrie Vers le mois de juin ou de juillet, quand les fruits sont parvenus à leur maturité et que la végétation est arrivée à son terme, les habitants de ces villages vont sur la montagne, et là, avec leur couteau, il font à la base des tiges des *A. tragacanthæ* une incision perpendiculaire à la direction de l'axe caulinaire. Le suc, constitué en grande partie par de l'adragantine, insoluble et seulement gonflée par des liquides, ne sort de la plaie qu'avec une extrême lenteur. Ce n'est qu'une

quinzaine de jours après cette opération que les Turcs récoltent la gomme qui provient de ces incisions. Cette gomme a l'aspect de rognures de corne plus ou moins longues, marquées de protubérances correspondant, au dire des gens du pays, chacune à l'écoulement d'une journée.

La quantité de gomme adragante, récoltée dans l'anti-Taurus, peut s'évaluer à 3 ou 4,000 kilogrammes, qui, sur le marché de Mersina, se vendent à raison de 4 fr. le kilogramme. Je tiens tous ces renseignements de M. Balansa, botaniste explorateur, qui vient de parcourir avec grand soin toute la chaîne du Taurus.

V. — Botanique.

Note sur la nature des différentes parties de l'ergot de seigle; par M. le docteur Ch. Robin, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris (1).

J'ai dû les résultats nouveaux formulés dans le cours de ce travail à ce que que j'ai comparé successivement les organes des fleurs attaquées par l'ergot à celles des fleurs voisines restées saines, ou à celles d'épis arrivés à la même phase d'évolution.

On sait qu'en général on ne trouve qu'un seul ergot sur un épi, quelquefois deux, plus rarement de trois à six ou environ. Ces mots s'appliquent non-seulement au seigle, mais encore au blé, bien qu'il soit moins fréquemment attaqué que le seigle. Ce ne sont point les épis portés par les chaumes renversés en si grand nombre cette année-ci qui sont atteints. Ce sont les épis restés droits, ou d'un développement tardif, qui ont poussé entre les tiges renversés, ou les épis du seigle mêlé au froment accidentellement ou dans un but spécial de culture. Dans les champs de seigle, les chaumes les plus grands, comme ceux de moyenne grandeur, en portent. Mais ce sont particulièrement les tiges placées sur le bord des champs ou à l'ombre des arbres, qui n'ont pas atteint la hauteur habituelle, qui offrent en plus grand nombre des épis attaqués par un ou plusieurs ergots, mais généralement de petit volume.

Il est très-fréquent de trouver un ergot sur des épis dont une partie des épillets ou même tous sont stériles.

Ce fait est pourtant moins ordinaire sur le blé, dont les fleurs sont souvent toutes fertiles, lorsque quelques-unes ou une seule a eu son ovaire détruit par un ergot.

Depuis l'époque où, en 1846, Corda, puis MM. Guibourt et Tulasne ont étudié comparativement la structure intime du grain de seigle normal et de l'er-

---

(1) Cette note a été lue en juillet 1853, et a été omise dans les comptes rendus de cette époque.

got, on a généralement abandonné l'ancienne hypothèse sur la nature de ce dernier corps.

On sait en effet que, d'après cette hypothèse, l'ergot n'aurait été que le grain de seigle altéré ou hypertrophié, soit par suite de certaines influences extérieures, soit par suite de la présence d'un champignon développé à la surface ou au-dessous du péricarpe. C'est ainsi, par exemple, qu'en 1847 M. Léveillé admettait encore que l'ergot n'est que la masse ovulaire altérée du seigle, ayant pris un développement anormal considérable sous l'influence d'un champignon parasite et caduc, la *sphacelia segetum* (Léveillé) ; opinion que plusieurs auteurs classiques ont adoptée.

Mais, ainsi que l'a fait remarquer M. Guibourt, l'ergot de seigle n'a plus rien de la structure intime du grain normal ; il a au contraire celle de divers champignons, et il a également une composition chimique analogue.

Enfin, M. Tulasne a montré, en 1851, que l'*ergot* est une des phases du développement d'un champignon, un organe transitoire analogue à celui des diverses espèces de cryptogames. Cet organe fournit d'abord une première sorte de corps reproducteurs appelé *conidies*, mais après les avoir disséminées, il donne naissance à un champignon du genre *Cordyceps;* celui-ci est l'état parfait de la plante, et il porte les fruits proprement dits ou spores, constituant la deuxième sorte de corps reproducteurs qu'on observe sur la plupart des champignons d'organisation un peu élevée. Le *Cordyceps,* dont l'ergot n'est que la première phase d'évolution, est l'espèce appelée *Cordyceps purpurea* par Fries.

J'ai pu constater tous les faits que je viens de rappeler, les décrire et les figurer. Je n'ai pas l'intention de citer toutes leurs variantes contenues dans les 32 monographies existant sur ce sujet, mais je désire leur ajouter un certain nombre d'observations qui, faute d'avoir été faites, ont été la source de plusieurs des hypothèses auxquelles je viens de faire allusion.

Tous les observateurs ont noté, au sommet de l'ergot, un corps cylindrique ou en massue, ou polyédrique, jaunâtre et caduc.

Ce corps est considéré par M. Léveillé comme le champignon déterminant la production de l'ergot ou l'hypertrophie de l'ovaire et de l'ovule des graminées, et il l'appelle *sphacelia.* Tout en regardant l'ergot comme un champignon, M. Guibourt considère son développement comme produit par le corps jaunâtre ou *sphacelia*, mais sans s'expliquer comment le fait a lieu. Or, en suivant l'évolution de l'ergot sur diverses plantes, telles que le *seigle,* le *blé* et l'*Alopecurus agrestis,* j'ai reconnu que ce corps jaunâtre et caduc est constitué : 1° par le stigmate et les étamines, avec ou sans grain de pollen de la fleur attaquée ; 2° par une et quelquefois deux espèces de champignons qui les recouvrent, les agglutinent, et sur lesquelles je vais revenir.

C'est pour n'avoir pas comparé, au fur et à mesure de son développement, l'ergot et son sommet caduc, à l'ovaire et aux autres parties de la fleur, pris

sur des épillets normaux, qu'on a tant varié d'opinion sur ce corps, ou que différents auteurs, tels que Corda, en 1846, ont préféré ne pas se prononcer sur sa nature.

Quelques mots vont faire comprendre la vérité des faits que j'indique.

L'ergot de seigle et des autres graminées commence toujours à se développer avant la fécondation de l'ovule, c'est-à-dire lorsque les étamines et le stigmate sont maintenus rapprochés au centre de la fleur par les enveloppes de celles-ci ; et, dans toute fleur attaquée, jamais les enveloppes ne laissent sortir et pendre les anthères, comme le fait a lieu dans les épillets normaux.

Lorsqu'en ouvrant une fleur jeune on trouve l'ovaire malade, il se présente sous forme d'un petit corps d'un gris blanchâtre, mou, gluant, un peu plus gros que les parties saines, et non de couleur verte comme elles. Cette matière gluante retient aglutinés ensemble les anthères et le stigmate plumeux, et les fixe au sommet de l'ovaire, ou pour mieux dire au sommet de la masse cryptogamique représentant le jeune ergot ; car déjà à cette époque, on ne trouve plus trace de la structure normale de l'ovaire des graminées, mais seulement des cellules filamenteuses du champignon, et de la première sorte de corps reproducteurs, qui s'étendent aussi à la surface et dans les interstices des anthères et du stigmate.

Le jeune ergot, constitué de la sorte, grandit plus vite que les ovaires sains. Il reste mou, visqueux, d'un gris blanchâtre pâle, il se fendille dans son milieu ou vers le sommet, soit en travers, soit en long, ou se marque des deux ou trois sillons longitudinaux qu'on retrouve sur l'ergot devenu dur et noirâtre.

Son sommet obtus est surmonté par les anthères et le stigmate. En grossissant et grandissant, il écarte les enveloppes de la fleur, se montre au dehors, et alors tantôt les restes des organes de la fleur dont je viens de parler tombent de suite, tantôt, ce qui est l'ordinaire, ils restent pour former le corps jaunâtre caduc appelé *sphacelia*.

Peu de temps après que l'ergot a fait saillie au dehors, sa teinte grise passe au noir gris ou noir violet vers sa base, qui en même temps devient un peu coriace et élastique. La partie extérieure grise continue à grandir, mais cesse de le faire à mesure qu'elle durcit et noircit de bas en haut. C'est alors que la *sphacelia* devient distincte de l'ergot, non-seulement par son volume moindre, sa forme plus rétrécie et sa caducité, mais encore par sa couleur.

Les particularités de structure que je vais exposer nous rendront compte de ce que je viens d'énoncer. Tant que l'ergot est grisâtre, mou et gluant, il est formé de cellules filamenteuses avec ou sans rameaux, qui donnent naissance aux corps reproducteurs de première sorte dont j'ai parlé plus haut. Lorsqu'il est devenu d'un noir violet à la surface, celle-ci

reste couverte d'une sorte de léger duvet blanchâtre ou bleuâtre, extrêmement fugace, composé de filaments semblables à ceux qui formaient toute la masse grise du jeune ergot, filaments surchargés à leur sommet par les corps reproducteurs ovoïdes que je viens de mentionner.

Ce duvet, déjà signalé par Corda en 1846, a été décrit par lui comme formant les *spores* et les *sporophores* de l'ergot, qu'il range, d'après cela, dans les champignons du genre *Hymenula*, sous le nom d'*Hymenula clarus*, erreur causée parce qu'il n'a pas vu les organes reproducteurs de formation postérieure ou de deuxième sorte.

Ce duvet fugace tombe bientôt sous l'influence du moindre contact ou du vent.

Alors il ne reste que l'ergot, dont la couche extérieure, violette ou noire, est constituée par des cellules irrégulières et une matière amorphe, grenue, ayant en propre cette couleur, mais non par les grandes cellules d'*épiderme* de l'ovaire des céréales, comme l'ont admis quelques auteurs.

Quant au corps jaunâtre caduc, ou *sphacelia*, source de tant d'hypothèses, voici, sous forme de conclusion, quelle est sa constitution.

1° Tantôt il se détache et tombe en laissant ainsi le sommet tronqué de l'ergot, qui quelquefois devient conique, s'il était encore gris et mou lors de la chute du corps dont je parle.

2° D'autres fois il persiste, toujours plus ou moins facile à détacher, et a une coloration brunâtre ; sa base se confond avec le sommet de l'ergot.

Il est alors constitué des parties suivantes :

a. Par des filaments analogues à ceux du duvet fugace de l'ergot et par des corps reproducteurs de première sorte que je vois déjà signalés par MM. Fée et Guibourt ;

b. Par les deux stigmates plumeux qui sont au centre, organes facilement reconnaissables par les cellules à mamelons ou boursouflements saillants qui les recouvrent et qui offrent la plus grande netteté à un grossissement de 4 à 500 diamètres. Quelquefois les lobes du stigmate se sont atrophiés, et il n'en reste que le style avec l'épiderme au sommet de l'ovaire, couverts de poils assez longs, roides et aigus, très-caractéristiques.

c. On y trouve enfin les anthères parfaitement reconnaissable par les grandes cellules à bords onduleux de leurs parois ; le plus souvent elles sont accompagnées par les grains de pollen volumineux et sphériques, qui sont restés dans leur cavité. Ces grains de pollen entièrement semblables à ceux pris dans les anthères des fleurs saines, ont une favilla à granules huileux, sphériques et assez gros. Ils ont été vus et figurés par différents auteurs, par MM. Fée et Guibourt en particulier ; mais, considérés par eux, comme des kystes ou vésicules spéciales, ou comme des amas sphériques de spores. La comparaison de ces corps avec les anthères des fleurs voisines, lève toute espèce de doute à cet égard.

3° Enfin, d'autres fois le corps caduc est jaunâtre, comme prismatique, bien plus étroit que l'ergot, et sa base est bien distincte du sommet de celui-ci. Alors on le trouve formé :

a. Seulement par une très-petite quantité de filaments cryptogamiques de l'ergot et quelques corps reproducteurs ;

b. Par le stigmate resté au centre de la masse ;

c. Par les anthères et leurs grains de pollen, seulement agglutinés, mais non recouverts, comme dans le cas précédent, par les filaments analogues à ceux de l'ergot.

d. On y trouve enfin une espèce de champignon, très-commune, qui se développe sur toutes les graminées, et surtout sur leurs organes desséchés, le *Cladosporium herbarum* de Linck, végétal qui vient encore compliquer la structure du corps caduc en mélangeant ses filaments à toutes les parties précédentes.

Ainsi, en résumé, le corps jaunâtre, caduc, appelé *sphacelia*, qui est au sommet de l'ergot, n'est point un champignon particulier, ni un corps de nature inconnue, mais un corps complexe formé par agglutination des restes des organes sexuels mâle et femelle de la fleur attaquée par une certaine quantité des filaments analogues à ceux de l'ergot, et enfin par un champignon parasite des plantes, très-commun, le *Cladosporium herbarum* (Link).

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS DE FÉVRIER 1856;

PAR M. LE DOCTEUR A. VULPIAN, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

1° NOTE SUR DEUX PIÈCES ANATOMIQUES RELATIVES A DEUX CAS D'IMPERFORATION DU RECTUM; par M. GODARD, interne des hôpitaux.

OBS. I. — Madenbousch (Jules-Adolphe), né le 18 septembre 1855, est entré à l'hôpital Necker dans le service de M. le professeur Natalis Guillot (salle Sainte-Cécile, n° 12).

Fils unique. Pas d'anomalie du même genre dans la famille.

Le 19 septembre, la mère de ce nouveau-né remarque que cet enfant, qui a le ventre dur et ballonné et qui paraît beaucoup souffrir, refuse le sein, ne rend pas de méconium et n'urine pas.

20 septembre. Vomissements de matières verdâtres. L'abdomen est plus volumineux que la veille.

21 septembre. Même état.

22 septembre. Pour la première fois, l'enfant nous est montré. Comme jusqu'à présent il n'a pas eu de selles et que le ventre est météorisé et sonore à la percussion, supposant que ces phénomènes morbides dépendent d'une imperforation du rectum, nous examinons le petit malade, et nous constatons que l'anus est parfaitement formé. Par cette ouverture, nous introduisons une sonde de femme qui ne peut arriver à plus de 25 millim. de hauteur. Une sonde de gomme élastique de petit diamètre ne peut parvenir plus loin.

Sur notre demande, M. Désormeaux veut bien venir examiner l'enfant. D'abord il pratique le cathétérisme et s'assure ainsi que la vessie est vide. Après avoir répété sans succès les tentatives que nous avons faites, il introduit dans le rectum une bougie fine sur laquelle il fait glisser la canule d'un trocart, retire la bougie et fait pénérer dans la canule le poinçon, qu'il enfonce pour traverser l'obstacle.

Aussitôt les gaz et les matières s'échappent au dehors. Plusieurs lavements sont administrés pour nettoyer l'intestin. Une sonde est glissée sur le trocart et est maintenue en place, ce qui permet l'écoulement facile du méconium. L'opéré paraît tout à fait soulagé, toutefois il refuse le sein.

Dans la soirée, deux autres lavements sont administrés. Les vomissements ont cessé. Le méconium coule facilement par la canule. Le ventre est moins tendu que le matin.

23 septembre. Même état. Plusieurs lavements sont donnés dans la journée. L'enfant continue de refuser le sein.

24 septembre. Lavement ; le nouveau-né ne prend pas le sein.

25 septembre. Le ventre devient ballonné et dur.

26 septembre. Les phénomènes augmentent d'intensité.

27 septembre. M. Guillot, pour faire cesser ces accidents, qu'il attribue à la canule restée en place depuis le 22, fait retirer cet instrument.

A la visite du soir, je constate que les matières ont cessé de couler par le rectum. L'enfant paraît cependant soulagé ; l'abdomen est moins météorisé.

28 septembre. Même état que la veille ; absence de selles.

29 septembre. L'abdomen est de nouveau tendu ; rien ne passant par l'anus, j'essaye de donner un lavement. Le liquide ne pénétrant pas, alors j'introduis une sonde dans le rectum ; aussitôt du méconium et des gaz s'échappent par l'instrument. Je profite de la présence de la sonde pour administrer plusieurs lavements. L'instrument est ensuite retiré.

Dans la journée, l'enfant est très-affaissé. Il refuse de prendre le sein.

30 septembre. Même état que la veille ; le ventre est de nouveau tendu. Absence de selles. J'essaye sans succès de donner un lavement sans mettre de sonde ; je ne puis y parvenir.

1er octobre. L'enfant meurt à six heures du matin. Jamais les urines n'ont été mélangées avec du méconium.

2 octobre. L'autopsie est pratiquée à neuf heures du matin.

CAVITÉ ABDOMINALE. — Le jéjunum, l'iléon et le colon distendus par des gaz. Au niveau de l'S iliaque, perforation de l'intestin due probablement à une mortification. Le rectum qui paraît normal remplit le petit bassin. Afin de pouvoir en étudier la terminaison, j'enlève l'os iliaque du côté droit jusqu'à la symphyse. Je décolle le péritoine, puis, couche par couche, je détache les parties molles sous-jacentes à la séreuse, et alors je puis disséquer jusqu'au niveau du plancher périnéal. Le rectum ne présente rien de spécial, si ce n'est une diminution de calibre au niveau de la dernière vertèbre coccygienne. Dans ce point, l'intestin, mesuré sur sa face externe, paraît avoir de 5 à 6 millim. de diamètre, tandis qu'au niveau de la deuxième vertèbre sacrée il atteint 25 millim.

Je pratique une ouverture sur la partie droite du rectum, j'enlève les matières qu'il renferme, et je vois que l'intestin volumineux à la partie moyenne du petit bassin diminue de calibre et se replie pour se terminer en formant un cul-de-sac étroit placé au devant de la dernière vertèbre coccygienne. A la partie antérieure de l'intestin, au niveau de la région prostatique, on voit un petit pertuis ovalaire.

J'introduis une sonde de femme par l'anus ; alors la partie antérieure du rectum que nous décrivons est repoussée en arrière, et on aperçoit l'instrument par le petit orifice déjà décrit. J'incise la partie droite du conduit dans lequel je fais pénétrer la sonde de femme, et je vois alors l'orifice anal bien conformé, plissé à son pourtour, se continuant avec un canal de 25 millim. de longueur, qui dépasse en haut le bord supérieur de la prostate et communique en arrière avec le rectum postérieur et qui offre les rapports suivants :

1° En avant avec l'urètre et la prostate ;

2° En arrière avec le rectum postérieur dont il est séparé par une membrane épaisse et ramollie qui présente un trou fait par le trocart;

3° En bas, avec le sphincter externe qui lui appartient en propre.

Ainsi donc il a deux rectums parallèles, l'un antérieur et l'autre postérieur, le postérieur descendant presque au niveau de la dernière vertèbre coccygienne; l'autre antérieur dépassant le bord supérieur de la prostate.

Il paraîtra peut-être extraordinaire que nous donnions le nom de rectum à ces deux conduits juxtaposés. Mais comment appellerons-nous la continuation du tube digestif dans le petit bassin? sous quel nom désignerons-nous le canal qui se termine à l'orifice anal?

Nous avons dit plus haut que la membrane qui séparait les deux conduits intestinaux était jaunâtre, assez épaisse, mais ramollie. Si l'enfant qui présentait cette curieuse anomalie eût pu vivre quelques jours de plus, il aurait été probablement sauvé; car la cloison qui commençait à se gangréner aurait été détruite, et alors le cours des matières se serait rétabli.

L'examen de la pièce nous a fait comprendre pourquoi cet enfant ne pouvait rendre du méconium sans canule ; car alors, sous l'influence des efforts, les matières s'accumulaient dans le rectum postérieur et repoussaient en avant la cloison qui faisait l'office de valvule, tandis que l'écoulement des matières était facile quand une sonde établissait une communication entre les deux portions du tube digestif.

L'urètre et la vessie ayant été ouverts, je ne trouve aucune communication entre le tube digestif et l'appareil urinaire.

Péritoine. — Après avoir tapissé la partie supérieure de la face antérieure du rectum postérieur, la séreuse se porte sur la face postérieure de la vessie en formant un cul-de-sac distant de 4 centim. du plancher périnéal.

Obs. II. — Poutsy, né le 2 octobre 1855. Premier enfant. Pas d'anomalie du même genre dans la famille.

3 octobre. Le lendemain de l'accouchement, la femme Poutsy, étonnée de voir que son enfant n'avait pas sali la couche, l'examine avec soin, et ne trouvant pas d'orifice anal, envoie chercher un médecin qui constate l'absence de l'ouverture inférieure du tube digestif, mais il refuse d'opérer.

5 octobre. On porte le nouveau-né à la consultation du docteur Guersant. Le chirurgien de l'hôpital des Enfants fait une incision périnéale, et pratique sans succès plusieurs ponctions dans la direction probable du rectum.

10 octobre. La femme Poutsy entre à l'hôpital Necker, service de M. le professeur Natalis Guillot. Jusqu'à présent l'enfant n'a pas vomi ; il a le ventre dur et ballonné ; les urines sont claires et ne contiennent pas de méconium. Sa mère ne lui a pas donné le sein, il prend seulement de l'eau sucrée. L'état général est bon.

11 octobre. Même état que la veille.

12 octobre. M. Guillot agrandit la plaie faite au périnée et essaye, mais en vain, de tourner le bout inférieur de l'intestin ; le ventre du petit malade est fortement distendu ; il est bleuâtre. Sclérème. Etat général satisfaisant.

13 et 14 octobre. Rien à noter.

15 octobre. Les lèvres de la plaie faite au périnée deviennent gangréneuses ; pas de suppuration.

16 octobre. L'enfant meurt. Il a pu vivre 14 jours sans prendre rien autre que de l'eau sucrée. Il n'a jamais vomi. Dans aucun temps les urines n'ont été mélangées avec du méconium.

L'autopsie est pratiquée le 17.

Cavité abdominale. — Pas de péritonite. Les intestins sont distendus par des gaz. L'extrémité inférieure de l'S iliaque dilatée, remplie de méconium, arrivée au point de jonction de la dernière vertèbre lombaire avec le sacrum, se rétrécit brusquement pour ne plus former qu'un petit colon aplati d'avant

en arrière, du volume d'une petite plume de pigeon. Ce changement brusque de diamètre se voit surtout quand on regarde l'intestin de face.

Ayant ouvert le cul-de-sac qui termine l'S iliaque, je vois que la partie inférieure de la muqueuse est ridée, plissée, peut se continuer avec la membrane la plus interne du petit conduit indiqué plus haut.

Afin de savoir si ce canal anormal s'ouvre dans la vessie ou dans l'urètre, je fends ces deux organes; mais à leur surface je ne trouve rien qui indique la moindre communication; je fais alors passer un stylet très-fin dans le petit conduit, et bientôt je vois la pointe de l'instrument soulever, puis détacher une lamelle épithéliale de la muqueuse de la vessie sur la ligne moyenne, 4 millim. en arrière de la crête urétrale.

Le petit canal que nous décrivons ne renferme pas de méconium; il suit la direction du sacrum, auquel il adhère en arrière.

En avant et en haut, sur une longueur de 4 millim., il est recouvert par le péritoine; plus bas, il reprend à la vessie, dans l'intervalle qui sépare les vésicules séminales, puis à la prostate, dans l'épaisseur de laquelle il s'engage. Je n'ai pu étudier les rapports précis de la terminaison de ce canal anormal avec les conduits éjaculateurs.

La paroi en est épaisse. On distingue facilement la muqueuse, puis deux faisceaux musculaires longitudinaux, l'un antérieur, l'autre postérieur, qui, supérieurement, se continuent avec les fibres longitudinales du gros intestin.

Péritoine. — La séreuse tapisse presque complétement la terminaison de l'S iliaque, puis couvre une faible portion de la face antérieure du petit canal, pour se porter sur la face postérieure de la vessie. Le cul-de-sac recto-vésical est à 4 centim. du plancher du périnée.

2° IMPERFORATION DU RECTUM CHEZ UN NOUVEAU-NÉ DU SEXE FÉMININ; OBSERVATION; par M. E. Godard, interne des hôpitaux.

Andréa-Emilie Gesgo est née le 10 décembre 1855.

Le lendemain on remarqua qu'elle n'a pas rendu de méconium.

12 décembre. Absence de selles; un lavement huileux est administré à l'enfant, qui ne peut le conserver. Or, comme à ce moment elle a le ventre tendu, ballonné, qu'elle a eu plusieurs vomissements, elle est portée chez le docteur Legroux, qui, ayant constaté l'existence de l'anus et une imperforation du rectum, essaye de faire pénétrer une sonde dans l'intestin, et, après plusieurs tentatives inutiles, conseille aux parents de montrer la petite malade à M. le docteur Guersant.

Dans la soirée du 12, la tension du ventre augmente; vomissement de matières jaunâtres.

13 décembre. L'enfant est portée à M. le docteur Guersant, qui fait plusieurs ponctions infructueuses.

Mêmes accidents que le 12.

14 décembre. Les phénomènes morbides deviennent plus intenses, les vomissements sont tellement répétés que la mère cesse de donner à boire à l'enfant.

15 décembre. La petite malade est amenée dans le service de M. le professeur Natalis Guillot, alors remplacé par M. le docteur Delpech. Les accidents indiqués plus haut persistent.

Dans la soirée, je vois l'enfant, qui est très-affaissé ; le ventre est fortement météorisé. Des nombreuses veines gorgées de sang forment des stries bleuâtres sous la peau de l'abdomen. Plus de vomissements.

La mort paraît imminente.

J'apprends que la petite malade n'a jamais pris le sein et qu'on ne lui a jamais donné de lait.

L'enfant meurt le 15, à neuf heures du soir.

L'autopsie est pratiquée le 17.

Avant d'ouvrir l'abdomen, je constate l'existence d'un orifice anal ; seulement 5 millimètres plus haut le rectum est fermé par un diaphragme membraneux mince, assez résistant, percé de trois petits trous qui résultent des coups de trocard portés dans cette région.

Cavité abdominale. — Pas d'épanchement, péritonite avec adhérences entre les circonvolutions, des gaz distendent le tube intestinal. Le colon descendant est normal quant au volume et à la coloration ; seulement l'extrémité inférieure de cette portion de l'intestin, d'un rouge verdâtre, se termine, dans le grand bassin, au niveau de l'union de la dernière vertèbre lombaire avec le sacrum, en formant brusquement une dilatation considérable, parfaitement arrondie, et d'un volume supérieur à celui d'un œuf de poule.

Rectum. — Pour étudier cette portion de l'intestin, que je crois devoir rencontrer, j'enlève l'os iliaque du côté droit, je décolle le péritoine du même côté, je détache avec soin les parties molles que recouvre la séreuse, puis introduisant un petit stylet dans un des trous que présente le diaphragme qui oblitère le rectum, je me sers de cet instrument pour me guider, et je parviens à disséquer complétement le rectum rudimentaire, qui commence à l'anus pour se terminer en s'effilant à 6 millimètres de l'ampoule que présente la fin de l'S iliaque, et au niveau de l'union de la première avec la deuxième vertèbre sacrée.

Ce conduit, dont le diamètre est de 3 millimètres, répond en arrière au sacrum, en avant il adhère au vagin.

En outre du diaphragme indiqué plus haut, il présente, à 22 millimètres de l'anus, un repli valvulaire semi-lunaire des plus manifestes. La structure de ce conduit diffère de celle du tube digestif, car tandis que l'S iliaque et l'ampoule présentent quatre tuniques, le rectum rudimentaire n'est formé latéralement que par la muqueuse, doublée peut-être par une légère couche fibreuse, et renforcée en avant et en arrière par un faisceau de fibres muscu-

laires longitudinales qui, venant de l'ampoule, constitue un cordon manifeste qui unit la fin de l'S iliaque avec le commencement du rectum.

Péritoine. — Au niveau du grand bassin, la séreuse enveloppe l'ampoule qui termine l'S iliaque pour se porter en avant sur la partie inférieure de la face postérieure du vagin et de l'utérus. Ainsi le cul-de-sac vaginal est à 42 millimètres du périnée.

3° ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE L'ÉPIDIDYMITE BLENNORRHAGIQUE AIGUE; DIMINUTION NOTABLE DU VOLUME DE LA VÉSICULE SÉMINALE CORRESPONDANT A L'ÉPIDIDYME AFFECTÉ, ET COÏNCIDANT AVEC L'ABSENCE D'ANIMALCULES SPERMATIQUES DANS LE LIQUIDE QU'ELLE RENFERME; DEUX OBSERVATIONS; par M. E. Godard, interne des hôpitaux de Paris. (Les pièces ont été montrées à la Société.)

Dans le courant du mois de janvier 1855, M. Nassaris, interne de M. Ricord, ayant bien voulu me donner les organes génitaux de deux hommes, entrés à l'hôpital du Midi porteurs d'épididymite blennorrhagique, l'un du côté gauche, l'autre du côté droit, et qui avaient succombé rapidement l'un et l'autre à une péritonite; je fus frappé de voir que chez ces deux sujets les vésicules séminales étaient dissemblables, et que celle qui correspondait à l'épididyme affecté était notablement plus petite. J'avais espéré pouvoir recueillir d'autres faits, et c'est après avoir attendu plus d'une année que je me suis décidé à mettre ces deux observations sous les yeux de la Société de biologie.

Obs. I. — Vitreux, 23 ans, sculpteur, entré le 5 janvier 1855, atteint d'épididymite blennorrhagique du côté gauche, meurt de péritonite le 25 janvier 1855.

Autopsie. — L'épididyme du côté affecté est encore tuméfié.

Rien du côté droit.

Prostate saine.

	Côté droit.	Côté gauche.
Vésicules séminales.	Longueur. 51 millimètres. Largeur. . 11 millimètres.	Longueur. 31 millimètres. Largeur. . 11 millimètres.

EXAMEN MICROSCOPIQUE.

Testicules.	Pas d'animalcules spermatiques.	1° Pas d'animalcules spermatiques. 2° Globules de sang.
Partie moyenne du canal déférent.	1° Animalcules spermatiques privés de mouvement. 2° Têtes et queues libres. 3° Epithélium cylindrique.	Pas d'animalcules. Granulations à bords foncés.

	Côté droit.	Côté gauche.
Vésicules séminales.	1° Quantité considérable de spermatozoaires morts. 2° Têtes et queues libres. 3° Epithélium cylindrique.	Pas d'animalcules. Epithélium cylindrique.

Obs. II. — Leroch (Félix), coiffeur, 31 ans, entré le 6 janvier 1855, salle 5, lit n° 6, pour une épididyme ; pris d'une péritonite le 19, meurt le 24 janvier 1855.

Autopsie. — Epididyme droit enflammé et augmenté de volume.

Rien du côté gauche.

Le canal de l'urètre renferme du pus.

Prostate saine.

	Côté droit.	Côté gauche.
Vésicules séminales.	Longueur. 37 millimètres. Largeur. . 9 millimètres.	Longueur. 48 millimètres. Largeur. . 14 millimètres.

EXAMEN MICROSCOPIQUE.

	Côté droit.	Côté gauche.
Testicules.	1° Animalcules spermatiques rares et morts. Têtes et queues libres. 2° Quantité considérable de globules sanguins.	1° Grande quantité d'animalcules morts. Têtes et queues libres. 2° Rares globules sanguins.
Tête de l'épididyme.	1° Epithélium cylindrique. 2° Globules sanguins. Pas d'animalcules.	Pas d'animalcules. Globules de sang.
Canal déférent à 10 centimètres de la terminaison.	Pas d'animalcules. Epithélium cylindrique.	1° Grande quantité d'animalcules morts. Têtes et queues libres. 2° Epithélium cylindrique.
Vésicules séminales.	Pas d'animalcules. Epithélium.	Grande quantité d'animalcules normaux ou déformés. Epithélium et globules sanguins.

Les autopsies de sujets morts pendant le cours d'une épididymite blennorrhagique aiguë sont excessivement rares. A ce titre, les deux observations qui précèdent offrent un certain intérêt.

Elles montrent :

1° Que le testicule qui correspond à l'épididyme enflammé, bien qu'il ren-

ferme un plus grand nombre de globules sanguins que celui du côté opposé, peut cependant continuer à sécréter des spermatozoaires (obs. II) (1);

2° Que du côté affecté, les voies spermatiques sont oblitérées (2). Ainsi, dans les deux cas, du côté malade, il n'y avait pas d'animalcules, ni dans le canal déférent, ni dans la vésicule séminale, tandis que du côté sain j'ai pu en rencontrer une notable quantité.

3° Enfin, et c'est le fait qui motive cette note, la vésicule séminale du côté correspondant à l'épididyme affecté, quoique parfaitement saine, avait notablement perdu de son volume. Or, dans les deux cas, elle ne renfermait pas d'animalcules, tandis que celle du côté sain en contenait un grand nombre. Or, comme deux fois déjà, chez deux individus stériles, j'ai observé une double atrophie des vésicules séminales, je serais porté à croire qu'une vésicule séminale s'atrophie, incomplétement il est vrai, quand elle cesse de recevoir le liquide sécrété par le testicule.

4° TUMEUR ÉRECTILE DE L'ARTICULATION DU GENOU; par M. E. BOUCHUT.

Une fille de 3 ans, couchée au n° 14 de la salle Sainte-Rosalie, à l'hôpital Sainte-Eugénie, faible, chétive, anémique, est entrée avec une tumeur du genou faisant saillie à la partie interne des condyles du fémur.

Cette tumeur était molle, élastique, sans changement de couleur à la peau, et on y sentait une résistance semblable à de la fluctuation. Une ponction exploratrice fut faite; il ne sortit que deux ou trois gouttes de sang et il n'y eut pas d'inflammation consécutive.

Un mois après, l'enfant mourut de diarrhée colliquative.

---

(1) Ayant eu l'occasion d'étudier les organes génitaux d'un homme mort pendant le cours d'une épididymite blennorrhagique, avec orchite parenchymateuse, j'ai pu voir que la sécrétion spermatique était complétement arrêtée. Le liquide que l'on faisait sourdre du testicule enflammé ne renfermait que des globules sanguins. Du côté opposé, au contraire, le parenchyme glandulaire contenait des spermatozoaires.

(2) Dans un travail qui a été couronné par l'Académie des sciences en 1850, et dans un second mémoire publié en 1853, M. Gosselin a appelé l'attention sur la stérilité qui est quelquefois consécutive à l'épididymite double, et a démontré qu'elle était due à la suppression du passage du sperme dans la queue de l'épididyme, oblitérée à la suite du travail inflammatoire; mais cet auteur ne s'est occupé que des troubles de l'excrétion, et n'a pas étudié les modifications que l'épididymite peut apporter dans la sécrétion, soit pendant la période aiguë de la maladie, soit ultérieurement.

Les recherches que depuis deux années nous avons entreprises sur le même sujet, nous ont montré que les faits avancés par le chirurgien de l'hôpital Cochin étaient de la plus rigoureuse exactitude.

L'articulation du genou disséquée avec soin montra : 1° la peau saine ; 2° sous la peau, une couche de tissu cellulaire à travers laquelle on voyait les inégalités d'une tumeur molle et noire faisant saillie en dedans de la rotule, en dedans des condyles du fémur et du tibia, et pénétrant dans l'articulation du genou ; 3° une articulation fémoro-tibiale saine, sans liquide intérieur, des cartilages intacts et une séreuse naturelle ; 4° une tumeur noirâtre spongieuse pénétrant entre les condyles internes du fémur et du tibia, jusqu'aux ligaments croisés de l'articulation, et recouvrant au dehors ces condyles dans une étendue de 4 centimètres environ,

Cette tumeur, en tout du volume d'une petite noix, est formée d'une trame fibreuse aréolaire, formant des petites cavités inégales communiquant les unes avec les autres et remplies de sang. Cette trame remplie de sang a l'aspect du tissu des corps caverneux ou du tissu hémorrhoïdal ; en raclant avec le scalpel, on fait circuler le sang d'une cavité à l'autre ou on le fait sortir au dehors par les ouvertures faites au moment de la préparation.

On ne saurait mieux donner l'idée de ce tissu singulier qu'en le comparant à une éponge très-fine remplie de sang.

On ne trouve dans cette trame aucun élément vasculaire, et elle paraît, au microscope, exclusivement composée par les éléments du tissu cellulaire. Une pression faite avec soin a pu enlever tout le sang contenu dans son intérieur.

Ce qu'il y a de curieux dans ce produit morbide, c'est l'absence de tout élément hétéromorphe, et sa constitution par un élément anatomique normal offrant une disposition très-rare et qui n'a pas encore été signalée. Ce n'était pas un tissu érectile vasculaire proprement dit, avec des vaisseaux distincts, qu'on a désigné sous le nom de tissu fongueux ou de fongosités sanguines : c'était un tissu celluleux érectile spongoïde rempli de sang noir, fluide, facile à enlever.

II. — Physiologie.

Influence de l'alcool et de l'éther sur les sécrétions du tube digestif, du pancréas et du foie ; par M. Cl. Bernard.

M. Cl. Bernard communique à la Société quelques-uns des résultats qu'il a obtenus dans ces derniers temps sur l'action de diverses substances sur l'économie animale : il se propose de revenir sur ce sujet et de compléter sa communication ; aujourd'hui il ne veut parler que de l'action de l'alcool et de l'éther sulfurique.

On sait que l'action de ces deux substances a déjà été étudiée par différents physiologistes, mais jusqu'ici les recherches ont eu surtout pour but de faire connaître l'influence de ces agents sur le système nerveux. M. Cl. Bernard s'est proposé d'étudier les modifications que l'alcool et l'éther font subir aux sécrétions.

1° *Alcool.* Si, à l'aide d'une sonde œsophagienne, on introduit, dans l'estomac d'un chien, une petite quantité, 5 ou 6 centimètres cubes, par exemple, d'alcool étendu de moitié d'eau, toutes les sécrétions du tube digestif augmentent. Qu'on tue l'animal au bout de quelques instants, et l'on trouvera l'estomac plein d'un liquide qui sera en très-grande partie du suc gastrique; de même, les sécrétions intestinales et la sécrétion pancréatique se seront considérablement accrues. L'alcool aura donc produit une excitation suivie des mêmes résultats qui eussent suivi l'ingestion de matières alimentaires.

Il était intéressant de voir ce qui arriverait pour la sécrétion sucrée du foie. Dans l'état ordinaire des choses, la quantité de sucre augmente généralement dans le foie pendant la digestion, même lorsque le régime est exclusivement composé de viande. Or, dans ce cas, deux hypothèses peuvent être faites : ou bien la digestion n'agit que comme un excitant de la sécrétion sucrée qui se ferait aux dépens du sang dans le foie, ou bien elle verse dans la veine porte et conduit au foie des principes susceptibles de se transformer en sucre par l'élaboration hépatique. On pouvait déjà *à priori* rejeter la dernière supposition, et adopter au contraire la première, en faisant ainsi rentrer la sécrétion sucrée du foie dans la règle commune des autres sécrétions qui, de l'avis de tous les physiologistes, se font aux dépens du sang ; mais une preuve démonstrative en faveur de cette première hypothèse peut être tirée des expériences faites avec l'alcool.

Deux chiens adultes, de taille égale, sont d'abord soumis à un régime exclusivement composé de viande, puis mis à jeun pendant huit, dix ou quinze jours. Au bout de ce temps, l'un d'eux est sacrifié. On soumet son foie au lavage anatomique qui le débarrasse entièrement du sang qu'il contenait. Dans les conditions normales, il reste dans le foie, après un semblable lavage, une certaine quantité de la matière découverte par M. Cl. Bernard, matière insoluble qui se transforme peu à peu, comme on le sait, en glycose : or le foie de ce chien ne contient qu'une très-petit quantité de cette matière, car le lendemain, on ne trouve dans le foie que des traces de sucre. On laisse vivre l'autre chien deux ou trois jours de plus, pendant lesquels il continue à jeûner, et pendant lesquels on lui introduit chaque jour, dans l'estomac, par la sonde œsophagienne, 5 à 6 centimètres cubes d'alcool mêlé par parties égales avec de l'eau. On le sacrifie, on fait subir à son foie le même lavage, et le lendemain, on constate une grande quantité de sucre produit par la transformation de la matière qui se change en sucre, matière qui, par conséquent, s'était formée en plus grande abondance chez ce chien que chez le précédent. Ce n'est pas, à coup sûr, l'alcool qui, dans ce cas, porté dans le foie par la circulation, s'est transformé directement en sucre; la chimie se révolte contre une pareille explication, et il faut bien admettre que l'alcool n'a agi que comme un excitant. Ce chien avait jeûné deux ou trois jours de plus que le

précédent, et certainement, si on ne lui avait pas introduit de l'alcool dans l'estomac, son foie, au moment de la mort, aurait contenu une proportion plus faible de la matière qui forme le glycose que le foie du chien précédent. Mais sous l'influence provocante de l'alcool, le foie excité a pu produire aux dépens du sang une quantité assez considérable de cette matière. Il n'y a pas d'autre explication possible : cette expérience démontre bien le mécanisme de la sécrétion glycosique du foie, et la manière dont le travail de la digestion influe sur cette sécrétion.

Il est très-important, dans cette expérience, de ne donner qu'une dose faible d'alcool mêlé d'eau : si la quantité du mélange était trop grande, ou si l'alcool était pur, si, en un mot, il résultait de l'ingestion alcoolique un état d'ivresse, l'effet serait inverse. L'excitation serait trop forte, et alors il y aurait arrêt de la formation de la matière qui se transforme en sucre, et de toutes les sécrétions, intestinales et gastrique.

2° *Éther*. L'éther a été introduit pur dans les voies digestives de plusieurs chiens à l'aide d'une sonde œsophagienne. Un premier fait a été constaté : c'est que l'on a pu introduire ainsi de fortes doses d'éther, jusqu'à 30 centimètres cubes, sans produire aucun phénomène d'éthérisation. Cependant l'éther se répand rapidement dans toute l'économie. Il produit une vive excitation de l'intestin, car si on ouvre un chien en expérience au bout de quelques instants, on trouve l'intestin assez fortement injecté, mais cette injection disparaît très-rapidement pendant la vie de l'animal. Un résultat constant de l'introduction de l'éther dans les voies digestives est une grande augmentation dans toutes les sécrétions et une action sur le foie tout à fait semblable à celle que détermine l'alcool ; seulement cette action est encore plus vive, et, de même que pour les sécrétions intestinales, elle ne dépend pas de la dose donnée : sa conséquence est toujours une activité plus grande imprimée à la production de la matière qui se transforme en sucre.

M. Cl. Bernard signale encore à la Société le fait suivant sur l'explication duquel il n'est pas encore fixé, c'est que, chez des animaux à jeun pendant dix, douze et quinze jours, et auxquels il introduisait de l'éther dans l'estomac quelques moments avant de les sacrifier, il a vu les vaisseaux chylifères d'un très-beau blanc laiteux. L'alcool ne produit rien d'analogue (26 janvier 1856).

III. — Physiologie pathologique.

Démonstration de la contagion de la gale du cheval a l'homme ; par MM. Bourguignon et Delafond.

MM. Bourguignon et Delafond communiquent à la Société un nouvel exemple de contagion de la gale des animaux à l'homme.

Jusqu'à ce jour, disent-ils, on a cru à la contagion de la gale des animaux

à l'homme, comme le prouvent les observations publiées par les médecins et les vétérinaires ; mais jamais on n'a donné de cette contagion une démonstration réellement scientifique.

Le rapport ou le contact constaté avec le cheval et le chameau, par exemple, avait paru suffisant pour expliquer l'apparition d'une maladie cutanée chez leurs gardiens ; mais comme nous avions vainement essayé de transmettre la gale du mouton et du cheval à plusieurs individus, nous en concluions que la gale connue des herbivores ne pouvait se transmettre à l'homme ; nous étions en droit de soutenir cette opinion, que les sarcoptes connus propres aux herbivores n'étaient nullement organisés pour vivre sur notre tégument. C'est-à-dire que l'observation directe et l'entomologie se prêtant une mutuelle lumière, on ne pouvait admettre la contagion comme possible. Des faits nouveaux devaient cependant nous démontrer que cette contagion peut s'effectuer des carnivores et des herbivores à l'homme.

Nous avons constaté la contagion de la gale des carnivores à l'homme sur plusieurs individus qui donnaient leurs soins à des lions atteints de cette maladie, et les parasites, cause essentielle de la propagation de la maladie, ont été trouvés à la fois et sur les lions et sur leurs gardiens. Dans ce premier fait, on avait donc pu remonter directement de l'effet à la cause ; et comme le parasite trouvé sur les lions ressemblait de tous points à l'acare ordinaire de l'homme, tout était expliqué.

L'étude de la gale du chat et de l'acare qui la produit permet de croire que le parasite trouvé sur les lions et qui est identique à celui de l'homme est bien propre au lion, attendu que l'acare qui appartient incontestablement au chat offre la plus grande ressemblance, sauf le volume, avec celui du lion.

La contagion de la gale des carnivores à l'homme était ainsi clairement démontrée, mais il n'en était pas ainsi de celle de la gale des herbivores ; en effet, nous nous efforcions en vain de transmettre la gale connue du cheval, quand des faits imprévus vinrent nous prouver que les herbivores, et le cheval en particulier, pouvaient, dans des cas donnés, transmettre la psore.

Le premier exemple de contagion se montra sur huit élèves de l'Ecole d'Alfort, qui, après avoir opéré un cheval galeux, éprouvèrent tous, dans les vingt-quatre heures, de violentes démangeaisons auxquelles succédèrent du prurigo, puis bientôt les sillons, dans lesquels nous trouvâmes l'acare bien connu de la gale de l'homme. Il avait été impossible d'examiner le cadavre du cheval opéré et de remonter de l'effet à la cause ; mais il était trop évident que les élèves avaient gagné leur gale du cheval soumis aux opérations, pour qu'on pût douter de la contagion. Aussi avons-nous entrepris des expériences dans le but de constater par quelle voie le cheval opéré avait reçu des parasites semblables à ceux de l'homme et différents de ceux qui causent sa gale ordinaire ; mais l'imprévu devait nous venir en aide et donner enfin l'explication de cette contagion.

Un loueur de voitures de Bercy amena à Alfort plusieurs chevaux atteints de maladies de la peau et se plaignit lui-même d'avoir des boutons et de ressentir de vives démangeaisons. Pour cette fois, on possédait les deux éléments importants du problème ; nous examinâmes les chevaux avec le plus grand soin, dans l'espoir de trouver le parasite instrument de la contagion, et nous découvrîmes en effet, dans des débris pathologiques pris sur la peau des chevaux, un acare à sillons identique à celui de l'homme et produisant sur ces animaux une gale différente de celle connue jusqu'à ce jour, et qui pouvait manifestement se transmettre.

A quelques jours de là, un directeur de cirque à Neuilly présente plusieurs chevaux à Alfort, également atteints de cette espèce de gale, et nous avons encore trouvé sur eux les acares à sillons qui peuvent vivre sur la peau de l'homme.

Cette nouvelle variété de gale du cheval diffère autant dans l'ensemble de ses symptômes de celle connue jusqu'à ce jour, que les parasites qui en sont la cause première diffèrent entre eux. Elle est en ce moment très-commune à Paris, et tout porte à croire qu'elle est due, à part des causes générales et locales difficiles à apprécier, à la fatigue extrême qu'ont supportée les chevaux des voitures de place pendant l'exposition universelle. Cette psore, contagieuse pour l'homme, rendrait peut-être compte du nombre toujours considérable de galeux qui se présentent à la consultation des hôpitaux, malgré les progrès incontestables introduits, dans ces derniers temps, dans la médication antipsorique.

Nous présentons à la Société des dessins qui font ressortir les différences que l'œil peut saisir sur la peau des chevaux et qui permettent tout de suite de reconnaître de quelle espèce de gale l'animal est atteint, ainsi que des planches représentant les divers parasites de l'homme et du cheval.

Ces travaux sur la gale des animaux nous ont révélé une loi de pathologie générale fort importante quant aux conditions dans lesquelles cette maladie se développe. Nous avions constaté que les bêtes à laine résistent à la contagion, quel que soit le nombre de parasites qu'on dépose sur elles quand elles sont bien portantes et bien nourries, et qu'il suffit de déposer sur leur tégument une seule femelle d'acare fécondée pour produire en peu de temps une gale générale extrêmement grave, quand au contraire elles sont cachectiques, débilitées et mal nourries. Il n'était pas sans intérêt d'observer si cette condition première, indispensable à la pullulation des parasites chez les herbivores, l'était également chez les carnivores, et l'expérimentation a décidé la question par l'affirmative. Deux chiens, l'un atteint de la gale du chat, l'autre de celle propre à l'espèce canine, soumis à une alimentation insuffisante, ont failli périr de la gale, tant leur tégument en était profondément altéré ; quelques mois d'un régime réparateur ont suffi pour les guérir de leur maladie.

Ces deux animaux sont montrés à la Société dans un parfait état de santé.

Les considérations dans lesquelles nous venons d'entrer nous permettent donc d'établir aujourd'hui, comme un fait constant et démontré, la contagion de la gale des animaux carnivores et herbivores à l'homme, ainsi que la prédisposition psorique et parasitogénique, qui est la condition première de la contagion chez les animaux.

IV. — Pathologie humaine.

1° Diathèse tuberculeuse ; tubercules de la colonne vertébrale, des phalanges des métatarsiens, du rein, du testicule, etc. ; pas de tubercules dans le poumon ; par M. Bouchut.

Masson (Adolphe), 3 ans, entré le 5 septembre 1855, au n° 31 de la salle Saint-Vincent de l'hôpital Sainte-Eugénie.

Il présente un mal de Pott avec incurvation prononcée de la colonne vertébrale lombaire.

L'enfant est affecté d'une diarrhée chronique qui résiste à la glycérine et disparaît sous l'influence du sous-nitrate de bismuth. Tout à coup il est pris de fièvre, de dyspnée; il tousse un peu, et au bout de quinze jours tombe dans un état complet de marasme.

Mort le 30 janvier 1856, à dix heures du soir.

La colonne vertébrale présente une affection tuberculeuse bien caractérisée au niveau des premières vertèbres lombaires.

Le corps de la seconde vertèbre lombaire a disparu; il en résulte un affaissement de la colonne en avant et une gibbosité en arrière.

Dans la première vertèbre lombaire se trouve un noyau jaune cru tuberculeux dans le tissu spongieux.

On trouve à gauche de la colonne vertébrale une poche contenant de la matière assez abondante, blanchâtre, d'apparence caséeuse, formée de graisse et de tubercule.

Cette poche présente le volume du poing; elle est située en arrière de la gaîne du muscle psoas.

Sur le côté droit de la colonne vertébrale, il existe déjà une poche qui commence à se former et présente à peu près le volume d'un marron.

Un doigt de chaque main est malade; à droite, la deuxième phalange du médius est tuméfiée; son canal médullaire est très-augmenté, rempli de moelle rouge; à gauche, il y a une phalange affectée de carie et qui s'écrase avec l'instrument.

Au pied droit, un métatarsien est le siége d'une ostéite caractérisée par une raréfaction du canal médullaire rempli de substance rouge, et par le gonflement du périoste et des parties molles environnantes.

Le poumon gauche est engorgé, congestionné dans tout son lobe inférieur,

qui a perdu un peu de sa cohésion et est devenu jusqu'à un certain point friable.

Le poumon droit présente un volume considérable et offre à sa surface des fausses membranes encore peu épaisses, peu adhérentes.

Du reste, pas d'épanchement dans la plèvre.

Le tissu pulmonaire est dense, sans cohésion, friable à la coupe ; il présente une couleur gris sale.

Par places se trouvent des stries brunes, noires même.

Par la pression, il sort peu de liquide, et ce liquide examiné donne des globules granuleux et des globules sanguins en grande quantité.

Les ganglions bronchiques sont tuméfiés, ramollis, suppurés.

On ne trouve pas de traces de tubercules ni dans les poumons, ni dans les ganglions bronchiques.

Le foie est extrêmement volumineux ; il s'avance jusqu'à l'extrémité de l'hypocondre gauche et recouvre complétement l'estomac et la rate.

Il a peu de cohésion, est de couleur jaunâtre et graisse légèrement le scalpel.

La rate est un peu ramollie.

Les ganglions lymphatiques sont tuméfiés.

L'estomac et l'intestin grêle ne présentent rien à noter, si ce n'est deux ou trois plaques de Peyer qu'on trouve dans l'intestin grêle ; ces plaques sont un peu vascularisées, mais sans gonflement notable.

Le gros intestin, au contraire, présente par places des masses de follicules hypertrophiées, formant des espèces de plaques perpendiculaires à l'axe de 'intestin.

Ces saillies dures offrent à leur sommet un point noirâtre, quelquefois ulcéré.

A leur base, la muqueuse est tuméfiée et indurée.

La cavité abdomidale contient un peu de sérosité citrine, transparente.

Le rein gauche est un peu volumineux.

Le rein droit présente quelques tubercules crus et plusieurs cavernes tuberculeuses, contenant de la matière en pleine voie de ramollissement.

La membrane des calices offre une foule de petits grains de la grosseur d'un grain de millet ; ce sont des tubercules qui sont situés au-dessous de la muqueuse, dans le tissu cellulaire sous-jacent.

Le testicule et l'épididyme droits sont sains.

Le testicule gauche est sain aussi ; mais l'épididyme de ce côté présente une masse tuberculeuse enkystée, de la grosseur d'un haricot, masse tuberculeuse déjà en voie de ramollissement au centre.

La peau des bourses est adhérente au niveau du tubercule et présente une coloration rouge violacé ; il y a même un commencement de travail ulcératif.

La substance cérébrale se présente dans un état de ramollissement notable.

Cependant rien de morbide aux méninges, qui n'adhèrent nullement aux circonvolutions.

Pas de liquide dans les ventricules.

Les coupes du cerveau présentent un sablé assez considérable.

Pas de granulations grises ni de tubercules encéphaliques.

Le ventricule gauche du cœur offre un énorme caillot se prolongeant dans l'aorte, présentant la couleur et la consistance de la gelée de groseille.

Dans le ventricule droit, caillot fibrineux, au milieu d'un sang noir, presque liquide.

2° CAS DE NÉPHRITE LATENTE ; TACHES ECCHYMOTIQUES DE LA VESSIE DANS UN CAS DE FIÈVRE TYPHOÏDE ; MORT SUBITE ET IMPRÉVUE ; par M. E. LÉCORCHÉ, interne de M. Rayer.

La présentation que j'ai l'honneur de faire à la Société de biologie est, je crois, de nature à l'intéresser. Il s'agit de lésions trouvées dans la vessie et dans les reins d'une femme morte de fièvre typhoïde dans le service de M. Rayer.

On sait que les lésions rénales et vésicales sont assez rares dans cette affection : M. Rayer n'en a signalé que quelques cas des premières ; M. Cossy réunissant un assez grand nombre d'autopsies faites par MM. Genest, Andral et Louis, à quelques-unes qu'il avait faites lui-même dans le service de ce dernier, ne trouva qu'un nombre assez restreint d'altérations vésicales, et trois seulement ressemblaient à celles que nous avons trouvées. Il fit paraître en 1843 un mémoire sur ce sujet dans les ARCHIVES DE MÉDECINE et relata dans ce mémoire les sept observations qui lui étaient propres. Dans ces observations, l'altération est presque entièrement localisée à la face interne de la vessie ; ce sont des taches ecchymotiques, des plaques gangréneuses III, IV, V). Les reins sont presque toujours à l'état sain ou quelquefois à peine congestionnés.

Dans les pièces que nous présentons à la Société, on peut constater, outre les taches ecchymotiques qui ressemblent assez à celles des deux premières observations de M. Cossy, une altération profonde des reins : nous la décrirons tout à l'heure.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que ces altérations n'ont point été accompagnées de symptômes qui aient permis de les diagnostiquer ; il n'y eut point ici de rétention d'urine ni d'incontinence, comme dans la plupart des cas de M. Cossy ; la malade n'accusa jamais de douleur rénale. L'urine examinée les deux premiers jours après son entrée, et quinze jours avant sa mort, était sans albumine ; enfin il n'y eut point ces symptômes cérébraux si

graves qu'on rencontre habituellement dans la suppuration du rein, ainsi que l'a signalé M. Rayer.

La fièvre typhoïde dont elle était atteinte, et qui l'emporta si rapidement, fut du reste assez bénigne. Comme cette affection n'est ici pour nous que secondaire, nous allons en rapporter en peu de mots le cours.

Entrée le 12 janvier, Prospérine Fabry, domestique, âgée de 24 ans, était malade depuis dix ou onze jours, époque qu'elle nous signala comme début de son affection, et que vérifièrent les symptômes que nous vîmes peu à peu se dérouler sous nos yeux.

Lors de son entrée, elle ne présentait qu'un peu d'affaissement, de la céphalalgie, de l'insomnie ; seulement elle accusait une courbature assez prononcée. La langue était large, blanche ; la diarrhée avait cessé depuis quelques jours. Le ventre était douloureux à la pression de la fosse iliaque droite ; peu de gargouillement.

La malade paraissait gênée dans sa respiration, mais on ne trouvait à l'auscultation que des râles muqueux. Le pouls était petit, fréquent ; il y avait 112 pulsations à la minute.

Les taches n'apparurent que le 14 ; elles furent en petit nombre.

Cet état persista sans accidents pendant quelques jours.

Le 16, elle se plaignit des reins, mais ces douleurs, peu vives, tenaient sans doute à son état général de courbature et n'attirèrent pas notre attention.

Le 20, son état parut s'améliorer ; la respiration était moins gênée ; le pouls, moins fréquent, marquait 90.

A partir de ce moment, elle prit du bouillon, des potages ; le sommeil était revenu, lorsque le 27 elle mourut subitement en demandant le vase de nuit, sans qu'on pût rapporter sa mort à une imprudence quelconque.

L'autopsie, faite vingt-quatre heures après, ne nous permit pas de trouver d'autres lésions que les ulcérations des follicules et des plaques de Peyer, et les altérations de la vessie et des reins que nous allons décrire.

Le cerveau avait sa coloration et sa consistance normales, les vaisseaux de la pie-mère étaient peu injectés ; la sérosité de l'arachnoïde n'était pas augmentée.

Le cœur était flasque, un peu ramolli ; à l'intérieur de cet organe, à peine quelques caillots mous de nouvelle formation. Nulle part de phlébite qui pût expliquer la présence du pus dans le rein.

Les poumons étaient injectés, mais du reste sains, sans tubercules, sans inflammation. Point d'épanchement dans le péritoine, qui était intact.

Le foie était gros, volumineux, de coloration foncée, mais on n'y rencontrait pas plus d'abcès que dans les poumons.

La rate, grosse, ramollie, ne présentait pas à la coupe de section nette.

Dans l'intestin, on trouvait les lésions caractéristiques de la fièvre ty-

phoïde, les ulcérations des plaques de Peyer et de quelques follicules. Ces ulcérations, au nombre de vingt, étaient toutes situées dans le petit intestin.

Les ganglions du mésentère étaient engorgés, ramollis, mais non suppurés.

Quant aux reins, ils n'étaient point aussi malades l'un que l'autre.

Le rein gauche, pesant 113 grammes, avait conservé sa forme naturelle. Sa consistance était moins grande qu'à l'état sain. L'injection était très-apparente à sa surface extérieure; bien qu'elle fût générale, elle était plus prononcée par places en certains endroits où elle formait des taches d'un rouge veineux.

En coupant le rein parallèlement à ses faces, on put voir une injection assez prononcée de ses deux substances, mais elle était presque nulle dans les calices et le bassinet.

A droite, le rein pesait 131 grammes. Sa forme, un peu irrégulière, présentait à la circonférence, vers son bord externe, près de l'extrémité inférieure, une tumeur blanchâtre.

Cette tumeur blanchâtre, molle, fluctuante, qui n'était autre chose qu'un abcès, long de 3 centimètres sur 2 de large, empiétait sur la face antérieure du rein.

Tout le reste de la face antérieure était d'une teinte rouge assez uniforme, excepté toutefois dans la partie de substance corticale, qui limitait la tumeur blanche dont j'ai parlé. Cette substance corticale prenait en ce point une coloration vineuse et formait une espèce d'auréole à l'abcès.

Sur la face postérieure, à peu près au niveau de la tumeur blanchâtre que nous avons décrite, sur le bord externe, on voyait deux autres saillies jaunes, peu volumineuses, n'ayant guère que 0,005 de diamètre, et se touchant par leur bord. Ces deux saillies ressemblaient assez a deux pustules d'ecthyma; elles étaient séparées de la tumeur blanchâtre par de la substance corticale plus jaune qu'à l'état normal.

Sur cette face postérieure, l'injection était peu marquée; la teinte générale était jaunâtre et due à l'infiltration du pus dans une grande partie de la moitié postérieure de ce rein.

Ouvert parallèlement à ses faces, ce rein présentait une poche assez considérable qui correspondait à cette tumeur du bord convexe.

Cette poche était formée presque entièrement aux dépens de la substance corticale. Le tissu cortical, qui en constituait les parois, était désorganisé, noirâtre, comme gangrené. Dans le liquide qui s'échappa à la coupe, on reconnut aisément au microscope des globules purulents.

La moitié postérieure du rein, d'une coloration jaunâtre, présentait également du pus, mais il était infiltré dans la trame même de l'organe. L'infiltration était surtout considérable vers les saillies jaunâtres qu'on apercevait à la face postérieure.

L'injection des calices et du bassinet, bien que plus vive de ce côté que du côté gauche, n'était point accompagnée d'ecchymoses, et n'avait point assurément précédé l'inflammation du rein.

La vessie, de grandeur normale, contenait très-peu d'urine.

Dans toute l'étendue des parois postérieures, et un peu sur les faces latérales, on voyait à la surface interne de la vessie des taches ecchymotiques en grand nombre, isolées ou réunies. Ces taches, d'un rouge vineux, faisaient relief; elles semblaient dues à une injection du tissu sous-muqueux, accompagnées d'infiltration de sang. Entre ces taches ecchymotiques, il était facile de constater une injection assez vive du tissu cellulaire sous-muqueux. Ce tissu cellulaire paraissait, en outre, gorgé de sérosité transparente.

3° ÉRYSIPÈLE INTERNE; par M. ADOLPHE GUBLER.

Les premières observations d'érysipèle des membranes muqueuses que j'ai eu occasion de recueillir remontent déjà à dix ans : elles ont été consignées dans la thèse inaugurale de mon excellent ami et collègue M. le docteur Ch. Lailler, médecin des hôpitaux.

Depuis lors, j'ai pu voir un grand nombre de faits analogues d'affections érysipélateuses, avec les déterminations morbides les plus variées sur les deux téguments. Parmi ces faits, il en est qui ont pu simuler des cas de fièvre typhoïde; tel est celui dont nous allons rapporter les détails et dont nous présentons les pièces anatomiques à nos collègues.

Nous appelons surtout l'attention sur l'absence des lésions des plaques de Peyer, et sur la forme particulière des ulcérations qui existent indifféremment dans les deux intestins.

L'observation suivante m'a été remise par M. Luton, interne de mon service.

OBSERVATION D'ÉRYSIPÈLE INTERNE, A FORME TYPHOÏDE, ÉTENDU PLUS TARD AU TÉGUMENT EXTERNE; MORT; AUTOPSIE. (Hôpital Beaujon, service de M. Gubler.)

Il s'agit d'un homme, âgé de 29 ans, menuisier de son état, qui entra à l'hôpital Beaujon, salle Saint-Jean, n° 7, le 29 janvier 1856.

Cet homme, grand et robuste, était depuis trois ans à Paris ; il paraît n'avoir eu antérieurement aucune maladie grave. Il se sent indisposé depuis quinze jours environ ; il y a dix jours qu'il a pris le lit. Il a d'abord éprouvé de la fatigue, du malaise, puis un frisson suivi de fièvre. La fièvre est devenue continue ; il ne semble pas qu'il y ait eu des paroxysmes ni des rémittences. En même temps le malade a eu de la céphalalgie, de l'insomnie, des tintements d'oreille et du dévoiement; il a mouché un peu de sang.

A son entrée à l'hôpital, on constate une grande prostration des forces ; la stupeur est peu marquée ; la langue est tremblante, blanche sur son milieu, rouge à la pointe et sur les bords ; elle est légèrement collante. On trouve ma-

nifestement du gargouillement iléo-cœcal : il y a de la diarrhée. Il existe même sur l'abdomen des taches beaucoup plus petites que les taches rosées lenticulaires et acuminées. Du côté de la poitrine, il y a quelques râles sibilants. Enfin, l'urine est fébrile, un peu albumineuse, et prend une teinte bleuâtre lorsqu'on la traite par l'acide azotique.

D'après l'ensemble de tous ces signes, on était évidemment en droit de conclure à une fièvre typhoïde, arrivée à la période du deuxième septénaire confirmé.

(Pour traitement : tartre stibié, 0,05 ; ipéca, 1,50 en trois prises ; limonade, lavement émollient, cataplasme sur le ventre.)

Le lendemain, 30 janvier, on retrouve le malade à peu près dans le même état La langue est toujours blanche et tremblante. Il existe un gargouillement iléo-cœcal très-liquide ; le ventre n'est pas sensiblement ballonné. La fièvre existe toujours au même degré.

Les jours suivants, la maladie ne se modifia manifestement ni en bien ni en mal. La langue resta blanche, ne se sécha pas davantage ; les fuliginosités n'apparurent pas. Par son allure, cette affection ressemblait assez à la fièvre lente nerveuse d'Huxham.

Le 13 février, on remarqua que la respiration était un peu gênée et n'était pas aphone. Il y avait de l'enchifrènement des narines ; la respiration se faisait à la fois par le nez et par la bouche.

Le 14, un érysipèle de la face apparaissait autour des narines, sur l'extrémité du nez, et s'étendait un peu à la joue gauche. La fièvre était devenue intense : 108 pulsations. La langue s'était séchée, probablement parce que la respiration s'accomplissait par la bouche, les fosses nasales étant entièrement obstruées par le gonflement inflammatoire de la muqueuse.

Le 15, l'érysipèle a fait des progrès ; il s'est étendu très-symétriquement à la plus grande partie de la face, y compris les yeux, ainsi qu'aux régions sincipitale et temporales du cuir chevelu et aux oreilles. Sa marche et son aspect sont ceux d'un érysipèle franc ; il est limité par un bourrelet très-manifeste. 116 pulsations ; il y a du délire. On prescrit un verre d'eau de Sedlitz.

Le 16, la tuméfaction érysipélateuse s'est affaissée ; la rougeur a disparu. Il y a un délire comateux. Le pouls est petit, misérable, à 130. Les mains sont froides et cyanosées ; carphologie. (Vésicatoire à la nuque.)

Le malade reste à peu près dans le même état le 17, et meurt le 18 dans la matinée.

Autopsie le 19. — L'érysipèle, survenu à la fin de cette maladie, a éveillé des doutes chez M. Gubler au sujet du diagnostic primitif. Ayant eu occasion d'observer des cas d'une affection qu'il désigne sous le nom d'érysipèle interne à forme typhoïde, M. Gubler a pensé, du vivant même de l'individu, qu'ici l'érysipèle, apparu à la face en dernier lieu, pourrait bien n'être que

la manifestation à l'extérieur d'une phlegmasie analogue, qui aurait parcouru d'abord la plus grande partie du tégument interne, en occasionnant les accidents notés pendant la vie.

De plus, l'affaissement de l'érysipèle, deux jours avant la mort, coïncidant avec des désordres cérébraux très-graves, indiquaient l'extension de l'exanthème aux membranes de l'encéphale. Aussi l'autopsie a-t-elle été faite avec beaucoup de soin, dans le but de vérifier ces suppositions.

L'attention s'est portée tout d'abord sur l'intestin, et l'on peut dire immédiatement qu'on n'y a pas découvert les lésions caractéristiques de la fièvre typhoïde. En parcourant l'intestin grêle, à partir du duodénum, on a trouvé une rougeur inflammatoire de la muqueuse, mais nullement uniforme. Elle semblait plus marquée au niveau du bord libre des valvules conniventes ; puis on observait alternativement des portions d'intestin d'une rougeur lie de vin, avec une forte congestion des vaisseaux mésentériques voisins, et d'autres portions d'une rougeur de sang artériel, avec une injection fixe des capillaires ; ce qui peut s'expliquer en disant que les premières portions appartenaient à la partie la plus déclive des anses intestinales, et les autres à la partie saillante. De toutes manières, on ne peut nier le caractère inflammatoire de l'injection capillaire. Ces signes n'étaient apparents que du côté de la muqueuse ; rien ne les traduisait au dehors du côté de la séreuse. Les plaques de Peyer, que l'on rencontrait, chemin faisant, n'étaient ni saillantes ni ulcérées ; quelques-unes cependant offraient une rougeur érythémateuse, comme si elles participaient à l'inflammation diffuse de toute la muqueuse intestinale.

On suivait cette même rougeur érythémateuse dans toute l'étendue du gros intestin, où elle n'était pas non plus uniforme.

A environ 1 décimètre de la valvule iléo-cœcale, on rencontra, dans l'intestin grêle, deux ulcérations assez larges. On en vit d'autres plus petites, non confluentes, dans l'intervalle qui séparait les deux premières de la valvule. Quelques-unes reposent sur des plaques de Peyer, qui ne présentent, d'ailleurs, ni épaississement notable, ni ramollissement, ni exsudation plastique dans leur intérieur, et qui ne sont altérées que dans une partie très-restreinte de leur étendue. Il y en a deux qui occupent le bord interne de la valvule et regardent du côté de l'intestin grêle.

Mais ce qu'il y a de plus remarquable, et ce qui ne permet pas de considérer ces ulcérations comme les traces caractéristiques d'une fièvre typhoïde, c'est qu'on retrouve des ulcérations analogues, plus abondantes et plus larges, dans le gros intestin. On en compte onze, très-apparentes, assez espacées ; le plus grand nombre occupe le cœcum et le commencement du colon ascendant. Il y en a trois qui remontent jusqu'au colon transverse.

Ces ulcérations sont bien évidemment de même nature dans les deux intestins. La description peut maintenant devenir générale. Elles sont taillées

comme par un emporte-pièce. Pour la forme, les unes sont bien arrondies, les autres sont elliptiques ou bien ont l'aspect d'une boutonnière : le plus grand axe est parallèle aux fibres circulaires de l'intestin. Pour les dimensions, les unes ont au moins la grandeur d'une pièce de 1 fr.; les autres ont à peine 2 millimètres de diamètre; puis on observe tous les intermédiaires entre ces deux extrêmes. La perte de substance est plus ou moins profonde : les unes vont jusqu'à la séreuse; les autres (c'est le plus grand nombre), ont seulement mis à nu les fibres musculaires circulaires.

Dans quelques-unes, le fond semble comblé par une couche pseudo-membraneuse ou pultacée. Les bords sont saillants, très-rouges, très-enflammés, et même comme ecchymotiques; ils forment comme des bourrelets qui augmentent la profondeur de la perte de substance. Il semble que, sur certains points, la muqueuse, ou seulement sa couche épithéliale, n'ait pas été détruite; de telle sorte qu'on dirait des pustules affaissées, et qu'on serait tenté de croire que les autres ulcérations ont eu pour point de départ une pustule ou une vésicule.

Enfin, sur l'une des ulcérations, on a vu du sang exsudé et la couvrant d'un caillot. Cependant, après avoir pris tous les renseignements possibles, il ne paraît pas que ce malade ait eu, pendant sa vie, des selles sanguinolentes.

Les ganglions mésentériques, répondant aux ulcérations des deux intestins, n'ont paru ni tuméfiés ni ramollis, comme ils le sont ordinairement dans la fièvre typhoïde.

Ce qui n'est pas moins remarquable, c'est que la rate avait son volume normal et n'était nullement ramollie. Le foie était également parfaitement sain. L'estomac n'a pas été examiné. Les reins étaient congestionnés, mais sains d'ailleurs.

Les muqueuses buccale, pharyngienne et œsophagienne, n'offrent pas de rougeur inflammatoire. La muqueuse trachéale et bronchique présente des arborisations inflammatoires, mais peu confluentes, et d'une couleur de sang artériel. Il y a de la congestion pulmonaire, qui peut être rapportée à l'hypostase. Le cœur est sain.

Du côté de l'encéphale, il y avait un peu d'épanchement dans la cavité de l'arachnoïde. La pie-mère, sur la convexité, présentait une fine injection artérielle, manifestement inflammatoire; sa trame celluleuse était infiltrée, et, sur certains points, on voyait une teinte laiteuse troublant sa transparence. Partout ailleurs, dans la pie-mère de la base, dans les ventricules, dans la substance cérébrale, on n'observait aucune altération. Le cerveau, le cervelet, la protubérance offraient une consistance normale.

Le sang contenu dans les vaisseaux était noir, visqueux et diffluent. On voyait, dans les grosses veines, des caillots noirs ayant l'apparence de la gelée de groseille.

Les différences qui séparent ce fait de ceux auxquels il convient de réserver le nom de fièvre typhoïde, ressortent suffisamment des détails consignés dans l'observation de M. Luton, qui a d'ailleurs eu soin de les signaler en passant. Je n'ajouterai aucune réflexion, me réservant de rappeler ce cas d'érysipèle interne dans un travail d'ensemble que je prépare actuellement.

4° NOTE SUR LA PRÉSENCE DE LA GRAISSE LIBRE, FLUIDE, DANS LES LIQUIDES RÉSULTANT DE LA FONTE PURULENTE OU GANGRÉNEUSE DES TISSUS ADIPEUX ; par le docteur ADOLPHE GUBLER.

Je ne crois pas que les chirurgiens aient encore signalé la présence d'une forte proportion de graisse libre à l'état fluide dans le pus provenant de la fonte des lipômes ou du tissu cellulo-adipeux sous-cutané. C'est un mélange de ce genre que j'ai l'honneur de soumettre à la Société de biologie. Le bocal que je mets sous les yeux de mes collègues renferme au moins 300 grammes de pus phlegmoneux, épais et très-opaque, surmonté d'une couche de graisse jaune, demi-solide à la température de la salle, dont l'épaisseur est égale au huitième environ de la hauteur du liquide purulent dans ce vase cylindrique.

Voici dans quelles circonstances ce liquide a été recueilli ; l'observation du fait a été recueillie par M. Luton, interne de mon service.

OBSERVATION DE LIPÔME SUPPURÉ, INCISION DU FOYER ; ISSUE D'UN MÉLANGE DE PUS ET DE GRAISSE LIQUIDE ; GUÉRISON.

Une femme âgée de 34 ans (hôpital Beaujon, serviee de M. Gubler) et couchée au n° 44 de la salle Sainte-Paule, avait eu successivement deux attaques d'érysipèle de la face, dont la première avait offert une gravité réelle et avait été précédée de phénomènes typhoïdes assez tranchés. Elle était en pleine convalescence et n'était plus soignée que pour une ulcération de la paupière supérieure droite, consécutive à une gangrène produite par le premier érysipèle.

Le 14 février 1856, cette femme montra une énorme tumeur qu'elle portait au niveau de la fosse sous-épineuse droite. Le début de cette tumeur remonte à l'âge de 12 ans et peut-être plus loin encore ; les souvenirs de la malade à cet égard ne sont pas bien précis. D'abord petite, la tumeur s'est accrue lentement ; puis elle a acquis et conservé pendant bien longtemps le volume qu'elle présente aujourd'hui. Elle n'a jamais été douloureuse ; elle n'occasionnait qu'un peu de gêne à cause de sa masse ; elle alourdissait également les mouvements du bras correspondant. La malade ne la fit point remarquer d'abord, mais depuis quelques jours cette tumeur étant devenue douloureuse et le décubitus dorsal impossible, elle se décida à réclamer du secours. Voici les caractères offerts par cette tumeur :

Son volume égale au moins celui d'une tête de fœtus à terme. Elle est bien

arrondie. La peau qui la recouvre est enflammée, rouge, injectée et luisante. Le palper, qui est assez pénible pour la malade, fait reconnaître immédiatement une rénitence liquide; mais elle est si tendue qu'on ne peut percevoir par les procédés ordinaires qu'une vibration et non le flot proprement dit. D'ailleurs on constate par la palpation que les parois de la poche deviennent très-épaisses vers la base de la tumeur, ce qui peut en partie expliquer ce résultat de l'exploration. La masse tout entière est mobile et n'adhère nullement à l'omoplate: la tumeur est donc sous-cutanée.

Les différentes personnes présentes et consultées ont successivement pensé à un abcès froid, à un kyste, à un encéphaloïde ramolli. M. Gubler diagnostiqua un lipôme enflammé et suppuré. De toute manière, l'opération est indiquée; M. Huguier, chirurgien de l'hôpital Beaujon, se charge de la pratiquer.

Une large incision, faite avec le bistouri, laisse écouler une grande quantité d'un pus épais, visqueux, que surnagent de larges gouttes huileuses. Après l'évacuation du foyer, le doigt, introduit dans sa cavité, sent des anfractuosités, des débris de cloisons, puis des parois d'une épaisseur considérable. Ce fait, joint à la présence de la graisse fluide mêlée au pus, justifie donc le diagnostic porté par M. Gubler. Au microscope, on voit, outre des globules de pus, des gouttelettes de graisse de grosseur variable. Il ne paraît pas que ce soient des vésicules adipeuses; cette graisse est libre, ainsi que le démontre l'expérience suivante :

On ajouta de l'eau à une certaine quantité de la matière évacuée, et on chauffa pour coaguler l'albumine, qui pouvait contribuer à émulsionner la graisse. On vit alors une huile jaune venir surnager et former une couche d'une épaisseur très-considérable relativement au volume du liquide morbide sur lequel on avait opéré. Cette huile s'est figée à une température de 10° c. environ; elle avait alors la consistance qu'a le beurre pendant l'été. La masse demi-solide était bien homogène; au microscope, il était facile de voir de belles rosaces de margarine cristallisée. D'après cela, on est conduit à la véritable constitution de ce corps gras; il semble qu'il soit formé par une dissolution de margarine dans l'oléine, dissolution dont le refroidissement précipite la première à l'état cristallin.

Mais l'analyse chimique a été aussi appliquée à la détermination de la nature de cette substance grasse. M. Bonnet, élève de M. Gubler, avait conclu, d'après ses expériences, qu'elle ne devait contenir que très-peu d'oléine, parce qu'après en avoir saponifié par l'oxyde de plomb une certaine quantité, il avait vu que l'éther ne dissolvait qu'une très-faible proportion de ce savon; or on dit généralement, dans la plupart des traités de chimie, que l'oléate de plomb est soluble dans l'éther. Il est vraisemblable, d'après l'avis de chimistes recommandables, que c'est là une erreur. Un autre mode d'analyse appliqué à cette substance permettra sans doute d'y démontrer l'oléine et de

démontrer que sa constitution est celle de la plupart des graisses animales et surtout de la graisse humaine,

A la suite de l'incison, on introduisit une mèche dans le foyer. La suppuration fut de longue durée, et le pus conserva jusqu'au bout ses caractères de pus graisseux, ainsi que le démontrèrent des examens réitérés et nombreux. La cicatrisation se compléta, et il resta après la guérison, à la place de la première tumeur, un noyau de tissu inodulaire, formé soit par du tissu plastique de nouvelle formation, soit par les trabécules fibreuses qui cloisonnaient le lipôme.

Les principales circonstances de ce fait sont dignes de remarque; avant de les résumer, je vais faire connaître les résultats de l'analyse opérée par un de nos savants collègues, M. Berthelot.

Voici la note qui m'a été communiquée par ce jeune et habile chimiste :

EXAMEN D'UNE MATIÈRE GRASSE REMISE PAR M. GUBLER ET PROVENANT D'UN LIPÔME SUPPURÉ.

Cette matière renferme sur 100 parties :

Acides gras libres.	1,0
Oléine, margarine et autres composés saponifiables. .	96,0
Substance non saponifiable (sans cholestérine)	3,0

Voici comment l'analyse a été faite:

1° On a dissous dans l'alcol bouillant 0gr,500 de matière; on a ajouté une goutte de teinture de tournesol, laquelle a rougi ; puis on a versé goutte à goutte une solution titrée de baryte jusqu'à neutralisation. La proportion de baryte employée indique le poids de l'*acide gras libre*.

2° On a saponifié par la baryte un poids connu de la matière grasse; puis on a traité par l'éther et évaporé la solution éthérée ; on a ainsi obtenu la *substance non saponifiable;* elle était liquide et visqueuse et ne renfermait pas de cholestérine. L'éther la redissolvait aisément.

3° On a fait bouillir avec de l'alcool le savon de baryte obtenu précédemment; une partie de l'oléate de baryte s'est dissous et a cristallisé pendant le refroidissement de la liqueur filtrée. Décomposé par l'acide chlorhydrique, il a fourni l'*acide oléique* correspondant à l'*oléine primitive.*

4° Le sel de baryte non dissous par l'alcool a été traité par l'acide chlorhydrique ; il a fourni l'acide margarique et les autres acides gras solides, mélangés avec un peu d'acide oléique : ceci répond à la *margarine primitive* et aux substances analogues.

Il ressort de cette analyse que la matière grasse dont il s'agit offrait sensi-

blement la même composition que la graisse humaine normalement renfermée dans les vésicules du tissu adipeux. Comme celle-ci elle était essentiellement formée d'un mélange d'oléine et de margarine, et elle n'en différait que par une petite quantité de matière non saponifiable et par une proportion plus faible encore d'acides gras libres. En tenant compte de la durée du séjour de cette matière grasse dans l'intérieur d'un foyer purulent et même de son contact prolongé avec le pus pendant une quinzaine de jours après l'évacuation de l'abcès, il est très-singulier que la décomposition des matières neutres n'ait pas été plus avancée, puisqu'il n'y avait encore qu'un centième d'acides gras mis en liberté. A cette occasion, M. Berthelot nous faisait judicieusement remarquer combien cette circonstance est propre à démontrer l'action spéciale du liquide pancréatique sur les graisses neutres introduites dans le tube digestif.

Au reste, la similitude, je dirais presque l'identité de composition qui existe entre la graisse libre trouvée dans le pus de notre tumeur et celle du tissu adipeux sain, est un puissant motif à alléguer en faveur de notre diagnostic.

La marche de la tumeur, son siége, m'avaient déjà conduit à la détermination de sa nature. Le travail d'inflammation et de suppuration dont elle fut prise n'était à mes yeux que la conséquence de l'érysipèle de la face, survenu en premier lieu, qui s'est étendu au cou et à une partie du tronc, en arrière principalement.

La présence de la graisse libre au milieu du pus, et surtout la nature de cette graisse, les cloisons fibreuses qui donnaient au foyer une disposition aréolaire, sont venues prouver définitivement que nous avions affaire à un lipôme.

Enfin, le mécanisme, en vertu duquel cette graisse s'est trouvée libre par les progrès de l'inflammation, se comprend très-bien par la destruction des cloisons fibro-cellulaires de la masse du lipôme, et aussi par celle de l'enveloppe albumino-fibrineuse des vésicules adipeuses. Cette explication se trouve justifiée par un grand nombre d'autres faits que nous pourrions citer ici. Nous nous contenterons d'en rapporter un seul.

Une femme de 45 ans (nº 51, salle Sainte-Paule, février 1856), atteinte de maladie de Bright, présentait un œdème énorme des membres inférieurs. La peau s'est éraillée spontanément sur certains points, et par ces ouvertures accidentelles s'est fait un suintement continuel de sérosité. Les éraillures sont devenues le point de départ de plaques gangréneuses et d'érysipèle lymphatique qui s'étendit à la jambe et à la cuisse (à gauche). Alors on vit suinter en abondance une sérosité roussâtre, surnagée par de larges gouttelettes huileuses, comme celles qui se trouvent sur le bouillon gras. Ce qui s'est passé ici, par suite de l'action de la gangrène et de l'inflammation sur le tissu cellulo-graisseux sous-cutané, donne l'explication de ce qui est arrivé au lipôme de la malade dans l'observation qui précède : la structure de

cette tumeur ne différant pas essentiellement de celle du tissu cellulo-adipeux libre.

J'ai été témoin d'un fait analogue, dans des conditions très-différentes, pendant mon internat dans le service de M. Velpeau, en 1846.

Un ouvrier de la manufacture des tabacs était entré pour une fracture de jambe : la consolidation du tibia fut longtemps entravée par l'écoulement incessant d'une graisse fluide interposée entre les surfaces contiguës des fragments, laquelle entretint pendant longtemps un pertuis fistuleux, en communication avec la cavité médullaire. Enfin l'écoulement se tarit, et l'ossification devint complète.

Dans ce cas, comme dans les précédents, il me paraît que la graisse libre provenait d'un tissu adipeux, et conséquemment ici du tissu médullaire.

L'apparition de la graisse libre, à l'état fluide, dans ces liquides pathologiques, indique qu'elle y existait en trop forte proportion pour être entièrement émulsionnée par les matières albuminoïdes et autres capables de produire ce phénomène. Les gouttes huileuses pourront donc se montrer toutes les fois que la suppuration ou la dissolution gangréneuse se seront emparées d'un tissu très-riche en matière grasse, et leur présence, ou même la simple prédominance de la matière grasse à l'état de globules microscopiques, constituerait ainsi un indice assez certain pour diagnostiquer la provenance du pus ou la nature des tumeurs suppurées.

IV. — Pathologie comparée.

1° Épithélioma pulmonaire chez un jeune porc soumis au régime de la garance ; dépôts crayeux dans les tumeurs des poumons et dans les ganglions bronchiques ; coloration par la garance de ces dépôts ; strongles dans les bronches ; par M. Vulpian.

L'examen des poumons d'un cochon, âgé de 7 mois, a fait voir que ces organes contenaient de nombreuses tumeurs. Ces tumeurs, à l'état frais, présentaient une couleur blanc grisâtre, avaient l'aspect un peu lardacé, se déchiraient facilement et donnaient par le grattage une espèce de suc peu abondant et grisâtre. Elles offraient un volume très-variable, depuis la grosseur d'un très-petit grain de millet jusqu'à celle d'une amande. A première vue, ces tumeurs paraissaient être des tubercules, mais, en les examinant avec soin à l'œil nu, on se prenait à douter de leur nature tuberculeuse, bien qu'il fût difficile d'énoncer des caractères distinctifs bien évidents.

Le tissu pulmonaire avait une teinte plus rosée que ces tumeurs, et il y avait un passage progressif et presque insensible, quoique rapide, du tissu sain au tissu morbide.

Le surlendemain du jour où avait été faite l'ouverture de l'animal, le parenchyme pulmonaire était revenu sur lui-même, et alors, les tumeurs situées

près de la surface formaient des saillies très-accusées qui n'existaient pas le premier jour ; du reste, il n'y avait aucune vascularisation anomale au pourtour de ces tumeurs. En les divisant, on voyait, dans beaucoup d'entre elles, des vestiges de tissu pulmonaire peu altéré et facilement reconnaissable.

Dans plusieurs points, on rencontrait de la matière noire pulmonaire. Au centre de la plupart, on constatait une coloration rougeâtre qui paraissait due au dépôt d'une matière crayeuse molle et rouge déposée dans les tumeurs.

Dans quelques-unes des dernières bronches, et dans presque tous les cas au voisinage des tumeurs les plus volumineuses, on trouvait des helminthes vermiformes, assez grêles, rassemblés en grand nombre. Ces helminthes étaient du genre *strongylus paradoxus.*

Le cochon dont il est ici question était né le 27 mai 1855, on l'avait soumis au régime de la garance à partir du 16 octobre 1855, et on l'avait sacrifié le 19 décembre de la même année, pour préparer son squelette. Les os étaient très-rouges. Pendant la vie, cet animal n'avait présenté aucun phénomène particulier qui pût attirer l'attention sur son appareil respiratoire, ce qui a paru assez surprenant lorsqu'on a été à même de voir le nombre très-considérable de tumeurs qui siégeaient dans les deux poumons.

L'étude attentive qui a été faite de ces tumeurs à l'aide du microscope a fait reconnaître qu'elles étaient formées à peu près entièrement de cellules analogues aux cellules des culs-de-sac pulmonaires. Ces cellules offraient toutefois quelques caractères spéciaux. La plupart d'entre elles étaient devenues sphéroïdales, comme boursouflées, et granuleuses à la surface. Les granulations empêchent quelquefois d'apercevoir le noyau, mais, dans plusieurs cellules, on en constate facilement la présence. Quelques cellules contiennent même deux noyaux. Chaque noyau est pourvu d'un nucléole plus ou moins net. Dans un grand nombre des tumeurs, les cellules étaient accolées, réunies entre elles, et on a pu, dans plusieurs préparations, s'assurer que les groupes cellulaires affectaient la forme de cul-de-sac. Cette forme était surtout évidente vers les limites des tumeurs, mais à mesure que l'on s'éloignait de ces limites pour se rapprocher du centre, la disposition en cul-de-sac devenait très-incertaine. Souvent on n'a pu voir que des noyaux pressés les uns contre les autres, quelquefois altérés, granuleux. Dans les points centraux, il y a une grande quantité de matière comme poudreuse, noirâtre, qui obscurcit la préparation et qui, à un grossissement convenable, paraît être constituée par un amas de cristaux imparfaits de matière calcaire. L'acide acétique a une action lente sur cette matière, qui au contraire se dissout rapidement, avec dégagement de nombreuses bulles gazeuses, dans l'acide azotique.

Dans le plus grand nombre des tumeurs, on trouve, outre ces éléments, des fibres élastiques, quelques cellules allongées, fusiformes, munies d'un noyau en forme de bâtonnet qui sont peut-être des fibres-cellules et du pigment pulmonaire. Quelques préparations ont montré que certaines de ces tu-

meurs étaient constituées en grande partie par des cellules cylindriques, tandis que, dans la grande majorité, ces cellules étaient très-rares.

Les ganglions bronchiques, très-hypertrophiés, ont été divisés, et sur les surfaces de section, on a pu voir des taches assez bien circonscrites, offrant une coloration d'un beau rouge garance, et qui correspondaient à des dépôts de matière crayeuse constituée absolument comme celle dont on a déjà parlé à propos des tumeurs du poumon.

En résumé, d'après les caractères microscopiques des tumeurs du poumon, on peut conclure que ces tumeurs étaient des épithéliomas. Ce cas a paru mériter d'être présenté à la société de biologie. En effet, les faits d'épithélioma pulmonaire observés chez les animaux domestiques sont peu nombreux; ces tumeurs contenaient dans leur centre une matière crayeuse qui peut-être eût envahi toute leur étendue et leur eût fait subir une transformation crétacée analogue à celle que subissent les tubercules. Enfin, cette matière crayeuse, soit dans les tumeurs pulmonaires, soit dans les ganglions bronchiques, était fortement colorée en rouge, la garance s'étant fixée sur cette matière, comme elle se fixe sur les os. On doit ajouter que la présence des strongles, quoique déjà constatée dans les bronches du porc par MM. Rayer, Chaussat et par plusieurs autres observateurs, prend ici un nouvel intérêt, car on pourrait se demander si le développement de ces strongles a précédé celui de l'épithélioma, et si, dans ces cas, on doit attribuer à ces helminthes une part quelconque dans la production des altérations pulmonaires. C'est là une question qui malheureusement doit rester sans réponse.

2° ANALYSE DE GANGLIONS BRONCHIQUES PROVENANT D'UN JEUNE PORC SOUMIS AU RÉGIME DE LA GARANCE; par M. LECONTE. (Voir ci-dessus la communication faite par M. Vulpian.)

Ces ganglions présentent, quand on les coupe avec le scalpel, un assez grand nombre de petites concrétions *calcaires* fortement colorées en rouge; ces concrétions, traitées par un acide sous le microscope, donnent une assez grande quantité de bulles d'acide carbonique. Fallait-il admettre, d'après cette réaction, que les concrétions étaient formées de carbonate de chaux, et par suite que ce composé chimique possédait, au même degré que le phosphate de la même base, la propriété de fixer la matière colorante de la garance?

L'emploi de l'azotate d'uranium, que j'ai proposé depuis plusieurs années pour la recherche et le dosage de l'acide phosphorique, me permit facilement de résoudre la question précédente. A cet effet, je séparai aussi exactement que possible une certaine quantité de concrétions des tissus environnants; je les traitai par l'acide acétique étendu, afin de séparer la petite quantité de tissu adhérent à la substance minérale, il se dégagea une *petite quantité* d'acide carbonique, la liqueur filtrée fut évaporée à sec, le résidu calciné pour détruire une petite quantité de matière organique; le produit de la calcina-

tion fut dissous dans de l'eau distillée acidulée par l'acide acétique ; cette liqueur, additionnée d'azotate d'uranium, donna un abondant précipité de *phosphate* d'uranium ; il fut ensuite facile de reconnaître dans l'eau mère la présence d'une grande quantité de chaux et des traces de magnésie.

On voit donc, en résumé, que les concrétions précédentes contenaient les matières suivantes :

Carbonate de chaux,
Phospate de chaux,
Phosphate et carbonate de magnésie, traces.

On ne saurait donc attribuer la fixation de la matière colorante au carbonate de chaux, puisque, dans le produit pathologique qui nous occupe, il était associé au phosphate de chaux comme dans les os.

Du reste, je n'ai pas encore, jusqu'à ce jour, trouvé chez les mammifères de concrétions privées de phosphate de chaux.

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS DE MARS 1856;

PAR M. LE DOCTEUR A. VULPIAN, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

1° NOTE SUR UN CAS D'ANÉVRISME DE L'ARTÈRE SPLÉNIQUE; par M. E. LEUDET.

Nous avons déjà publié dans les BULLETINS DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE (vol. IV, p. 158, sér. I, 1852), une note sur cette altération anatomique. A cette époque, nous avons comparé notre pièce d'anévrisme de l'artère splénique avec celles qui ont été antérieurement publiées par Chabert (BULL. SOC. ANAT., 1837, p. 228), par M. Cruveilhier (TRAITÉ D'ANAT. PATH. GÉN., vol. II, p. 753). A ces faits nous pouvons en ajouter un autre de Legrand (BULL. SOC. ANAT., vol. XXIV, p. 239, 1849), dans lequel l'artère splénique, à un pouce environ de la rate, était dilatée du volume d'une noisette; la dilatation était béante et due à des concrétions fibrineuses. Un autre exemple existe au musée huntérien de Londres (CATALOGUE OF THE MUSEUM OF THE COLLEGE OF SURGEONS OF

England, vol. III, p. 267, nº 1698) ; enfin, M. K. Rokitansky mentionne l'anévrisme de l'artère splénique au nombre des tumeurs anévrismatiques qu'il a pu observer.

J'ai eu l'occasion d'examiner dernièrement un nouvel exemple d'anévrisme de l'artère splénique sur le cadavre d'une femme de 53 ans, morte de pneumonie dans ma division à l'Hôtel-Dieu de Rouen. Chez cette femme, le cœur présentait un peu d'hypertrophie des parois du ventricule gauche, avec dilatation de la cavité; les valvules aortiques, mitrale et celles du ventricule droit étaient saines et ne présentaient ni concrétions calcaires, ni épaississement de leurs membranes. L'aorte, de même que les artères mésentériques et iliaques, étaient parfaitement saines. A son entrée dans la rate, la branche supérieure de la division de l'artère splénique était le siége d'une dilatation anévrismale du volume d'une aveline, formée par la dilatation de toutes les tuniques, non uniforme, mais irrégulière et surmontée elle-même d'autres saillies partielles semisphériques et tapissées de plaques calcaires; l'anévrisme communiquait par une large ouverture avec la cavité de l'artère. Deux autres anévrismes se rencontraient sur le trajet du tronc même de l'artère splénique, au niveau de l'estomac ; ces dilatations étaient également latérales, représentant au moins les deux tiers d'une sphère; l'autre, beaucoup moins volumineuse, atteignait à peu près la grosseur d'un gros pois ; une concrétion calcaire, aussi grosse que la tête d'une épingle, était contenue dans les parois mêmes de l'artère; les parois de ce vaisseau étaient altérées, la tunique celluleuse épaissie, les flexuosités très-prononcées. La rate avait son volume ordinaire, sa membrane fibreuse d'enveloppe était saine, l'estomac n'offrait aucune altération.

2° trois bronches naissant de la trachée ; par M. E. Leudet.

J'ai rencontré cette anomalie, assez rare, sur le cadavre d'un homme mort de phthisie pulmonaire, en mai 1855, dans ma division à l'Hôtel-Dieu de Rouen.

La troisième division de la trachée, beaucoup moins volumineuse que les deux autres, se rendait au lobe supérieur du poumon droit. La disposition de ses anneaux cartilagineux était complétement analogue à celle des autres bronches; elle naissait au même point que les deux ramifications normales. Le poumon droit était donc pourvu de deux bronches et le poumon gauche d'une seule.

Cette anomalie, assez rare, a déjà été observée : ainsi M. Cruveilhier (Traité d'anat. descrip., v. III, p. 468, 2ᵉ éd.) rapporte avoir vu une petite bronche naître directement de la partie inférieure de la trachée et se rendre au sommet du poumon droit.

3° Rein gauche placé au niveau de l'angle sacro-vertébral ; anomalie des artères et veines rénales ; par M. E. Leudet.

Les anomalies dans la position des reins intéressent, dans quelques cas, presque exclusivement l'anatomiste ; dans d'autres, elles sont d'une importance très-grande pour le clinicien. Le fait que nous avons observé et que nous soumettons à la Société, n'offrait qu'un intérêt anatomique ; la lésion était congénitale et ne pouvait être soupçonnée pendant la vie.

Chez une petite fille de 9 ans, morte de méningite tuberculeuse, dans ma division, à l'Hôtel-Dieu de Rouen, en janvier 1855, nous trouvâmes le rein droit volumineux dans sa position normale. La capsule surrénale gauche, pourvue de son artère et de sa veine qui n'offraient rien d'anormal, occupait sa place habituelle.

Le rein gauche était placé au niveau du détroit supérieur, un peu en avant de l'angle sacro-vertébral ; le rein gauche avait trois artères, et toutes les trois assez grêles et perméables : l'une naissait de l'aorte abdominale, immédiatement au-dessus de sa bifurcation terminale, et traçait un sillon profond à la surface antérieure du rein pour pénétrer dans l'organe, au niveau de son hile, qui regardait en bas ; la deuxième artère naissait de l'artère iliaque interne gauche ; enfin la troisième, de l'artère iliaque primitive droite. Une des veines du rein gauche s'ouvrait dans la veine iliaque primitive droite, une autre veine se rendait dans la veine iliaque interne gauche.

II. — Physiologie.

Expériences sur les nerfs pneumogastriques et accessoire de Willis ; par le docteur A. Waller.

M. Waller décrit des expériences sur les fonctions du nerf accessoire et du nerf pneumogastrique.

Il rappelle que cette question a déjà été l'objet de nombreuses expériences de la part des physiologistes les plus éminents, tels que Bischoff, Cl. Bernard, Longet, John Reid, etc.

D'après Bischoff, le nerf pneumogastrique, à son origine de la moelle allongée, est un nerf purement sensitif, comme la racine postérieure d'un nerf spinal, tandis que le nerf accessoire de Willis est un nerf purement moteur, comme la racine antérieure d'un nerf rachidien.

D'après cette idée, la branche interne du nerf accessoire (partie bulbaire constitue la racine motrice du vague. Dans ses expériences, Bischoff s'est borné à démontrer l'action motrice du nerf spinal sur le larynx.

M. Longet, dès l'abord, a soutenu la théorie de Bischoff relativement à la nature purement sensitive du pneumogastrique à son origine, et a fait de

nombreuses recherches pour la démontrer. Quant aux fibres motrices du tronc du nerf pneumogastrique qui vont au cœur, à l'estomac, aux poumons et à l'œsophage, elles proviennent, d'après M. Longet, des nerf rachidiens, après avoir préalablement traversé un ganglion du sympathique.

M. Cl. Bernard, au moyen d'un procédé dont il est l'auteur, est parvenu à diviser les nerfs accessoires à leur origine de la moelle allongée et de la moelle épinière, sans sacrifier la vie de l'animal comme dans les expériences de ses prédécesseurs. Par ce moyen, il a pu constater que l'élimination des branches internes des nerfs accessoires rendait l'animal aphone, mais que les fonctions des autres organes, sous la dépendance du pneumogastrique, n'offraient pas de perturbations appréciables. D'après cela, il est arrivé à la conclusion que les fibres motrices de ces organes ne proviennent pas du nerf accessoire.

Dans ses observations sur le nerf pneumogastrique, M. Waller s'est attaché à déterminer les altérations microscopiques et la perte de fonctions qui ont lieu dans le nerf vague au bout de dix à douze jours, sur un animal vivant dont on a arraché un nerf spinal, suivant le procédé de M. Bernard.

Sur des animaux dans ces conditions, il a constaté, au bout de dix à douze jours après l'opération, que toutes les fibres de la branche externe du spinal étaient désorganisées et que celles de la branche interne mélangées avec celles du pneumogastriqoe étaient altérées de la même manière. De cette façon, celles-ci pouvaient être suivies dans toute la longueur du vague jusqu'à l'émission de sa branche récurrente, ou la plupart s'en séparaient pour se rendre au larynx.

En galvanisant la branche externe du nerf accessoire altérée, on ne produisait aucune action sur les muscles du cou et de l'épaule. En agissant de la même manière sur le nerf vague du même côté à la région cervicale, on ne produisait qu'une action très-faible sur les muscles du larynx du côté correspondant, tandis que sur le *cœur* et sur l'*estomac*, on ne produisait aucune action.

Du côté non opéré, au contraire, en galvanisant la branche externe du nerf accessoire, on produisait la contraction des muscles du cou et de l'épaule, et sur le nerf pneumogastrique on causait : 1° un mouvement très-fort du larynx du même côté; 2° l'arrêt des mouvements du cœur; et 3° une constriction très-forte des parois de l'estomac, près de son extrémité pylorique.

La perte d'excitabilité de la branche externe du nerf accessoire s'observe sur la partie périphérique de tout nerf moteur divisé dans les mêmes conditions (Longet), et provient de l'altération dans la structure intime des fibres nerveuses (Waller).

La perte de fonctions dans le nerf pneumogastrique du même côté provient de la même cause, et s'explique par la désorganisation des fibres motrices de la branche interne du spinal divisée.

M. Waller en conclut que les fibres motrices du cœur et de l'estomac contenues dans le vague, ainsi que la plupart de celles qui meuvent le larynx sont dérivées du nerf accessoire de Willis.

D'autres considérations le mènent à la conclusion que la plupart de ces fibres motrices du cœur et de l'estomac sont à l'état de fibres à noyaux ou de Remak dans la branche cardiaque ou gastrique du nerf vague.

III. — Pathologie.

1° phthisie tuberculeuse; ulcération des plaques de peyer sans fièvre typhoïde; œdème; ascite; mort; par M. Bouchut.

Cuelher (Anna), 5 ans et demi, entra le 18 mars 1856 au no 7 de la salle Sainte-Marguerite. Elle est née d'une mère souvent malade et d'un père bien portant. Elle a été vaccinée et est très-sujette au dévoiement.

A l'âge d'un an, convulsions qui ont duré un mois, prenant deux ou trois fois par semaine. L'enfant n'a été nourrie au sein que six semaines. Elle est malade depuis deux mois, époque à laquelle est survenu un grand dévoiement, avec augmentation du volume du ventre; a peu d'appétit, vomissements quelquefois. Hier l'enfant prenait de la tisane lorsqu'elle a été prise d'une épistaxis; elle a rendu la valeur de deux dés de sang.

Toux sans expectoration depuis deux mois.

Amaigrissement depuis quelque temps, forces assez conservées.

Fièvre souvent le soir.

Pas de sommeil.

19 mars. État actuel: Enfant pâle, amaigrie, avec un peu d'œdème des membres inférieurs. Langue blanche, soif fréquente; pas de vomissements, trois garde-robes liquides, ventre volumineux, tendu, indolent, sans gargouillement.

Toux fréquente.

Matité en arrière dans le côté droit de la poitrine, pas de matité en avant.

En arrière, râles muqueux et caverneux dans toute la hauteur; gargouillement plus prononcé avec souffle dans la fosse sous-épineuse du côté droit.

Sous la clavicule, râles sous-crépitants.

A gauche, il y a, en avant et en arrière, du râle muqueux et sous-crépitant fin.

Pas de sommeil, un peu d'agitation et de délire.

Peau chaude, pouls 120.

Les urines, traitées par la chaleur et l'acide nitrique, ne donnent aucun précipité.

Le sang, examiné au microscope, présente, au milieu, des globules rouges ordinaires et bien formés, des globules incolores au nombre de dix à douze par préparation.



La rate n'est pas gonflée et paraît avoir 2 centimètres de hauteur.

Le foie ne paraît pas être plus volumineux, 6 centim. de hauteur, et déborde les fausses côtes d'un travers de doigt.

20. L'enfant a été accablée une partie de la journée et a presque constamment dormi ; elle a mal dormi la nuit et parle en dormant.

Toux fréquente, assez forte, sans quintes; même état de la poitrine et de l'auscultation.

Langue blanche, rosée sur les bords.

Pas de diarrhée.

Peau modérément chaude, pas d'œdème, pouls 120.

L'enfant est morte le 22 mars, à une heure après midi, sans agonie.

Autopsie le 24 mars 1856.

Le sommet droit est tuberculeux et présente des masses tuberculeuses à toutes les périodes de leur évolution.

Il y a des cavernes assez volumineuses, surtout vers la partie moyenne de la hauteur du poumon.

Au niveau de son lobe inférieur se trouvent des fausses membranes extrêmement épaisses et qui correspondent à des fausses membranes de même nature dans la portion diaphragmatique et costale de la plèvre droite.

Ces fausses membranes adhèrent mollement les unes aux autres, mais assez cependant pour effacer complétement la cavité pleurale.

Au-dessus de ces fausses membranes, le sommet adhère fortement à la paroi costale, dont on ne peut le séparer qu'en le déchirant.

Les ganglions bronchiques sont tuberculeux.

Le poumon gauche ne présente pas d'adhérences pleurales et offre quelques masses tuberculeuses à sa base seulement.

Le larynx, la trachée et les bronches sont congestionnés.

Le foie est gros sans être volumineux.

La rate présente quelques dépôts pseudo-membraneux à sa surface et quelques petits tubercules à son intérieur.

L'estomac, rempli d'une quantité considérable de liquides, a sa muqueuse ramollie à un degré considérable.

L'intestin grêle présente treize plaques de Peyer ulcérées. Ces plaques présentent un ruban saillant, inégal, ondulé.

A ce bord viennent aboutir une série de petites franges arborisées, s'anastomosant entre elles de différentes manières.

Ces espèces de franges ou de valvules conniventes sont séparées par des dépressions à fond grisâtre : ce sont les ulcérations.

La tuméfaction est considérable au niveau de chaque plaque qui présente un nombre variable d'ulcérations.

Les follicules isolés sont aussi tuméfiés, rouges, avec le plus souvent une ulcération à leur point central.

Ces ulcérations, arrondies d'ailleurs, ont, sur certains follicules, jusqu'à un centimètre de diamètre.

Au niveau de quelques-unes de ces ulcérations, la muqueuse intestinale a disparu complétement, et le fond de l'ulcération est constitué par la couche longitudinale des fibres musculaires de l'intestin.

Ces ulcérations sont surtout nombreuses au niveau de la valvule iléo-cœcale.

Le gros intestin présente aussi une tuméfaction des follicules isolés, avec un commencement de travail ulcératif.

La muqueuse semble épaissie.

Les ganglions mésentériques sont volumineux et infiltrés de matière tuberculeuse.

Epanchement considérable dans l'abdomen.

Le sang a été examiné dans la veine cave au-dessous du foie; dans la veine porte et dans la veine cave inférieure, au-dessus du diaphragme; il a présenté à chaque préparation de cinq à six globules blancs au milieu des globules rouges.

2° ABCÈS FROID DU VOLUME D'UN ŒUF TERMINÉ PAR RÉSOLUTION ; par M. BOUCHUT.

Un enfant de 3 ans, affecté d'adénite scrofuleuse cervicale, portait en même temps, au niveau de l'angle inferieur de l'omoplate et sous la peau, un abcès du volume d'un œuf de poule, sans douleur ni changement de couleur à la peau. On allait l'opérer par injection d'iode, lorsqu'il sembla diminuer, et on l'abandonna à la marche de la nature.

Il disparut en trois mois sans laisser de traces.

L'enfant, mort sept mois après son entrée à l'hôpital, d'une rougeole très-grave, offrit sous la peau un petit kyste aplati, de 3 à 4 millim. d'épaisseur, de 3 centimètres de large, formé d'une membrane celluleuse vasculaire très-mince et d'une matière blanche caséeuse composée de gouttelettes d'huile, de quelques cellules d'épithélium et de corps granuleux d'inflammation très-rares.

3° OBSERVATION DE KYSTE HYDATIQUE DU PETIT BASSIN, SUIVIE DE QUELQUES REMARQUES SUR LA FRÉQUENCE DES HYDATIDES A ROUEN ; par M. E. LEUDET.

Les kystes hydatiques du petit bassin ont fait le sujet d'un mémoire très-intéressant de M. Charcot, publié il y a quelques années dans le recueil des travaux de la Société de biologie (1re série, vol. IV, p. 101, 1852). La richesse des renseignements historiques et bibliographiques que renferme ce mémoire nous dispense de mentionner les faits antérieurement publiés ; nous voulons seulement en ajouter un nouvel exemple et insister sur les résultats

que peut fournir la comparaison du fait que nous avons observé avec ceux que M. Charcot a résumés dans son mémoire.

Obs. I. — Une femme âgée de 72 ans entra à l'Hôtel-Dieu de Rouen pour une rétention d'urine; elle fut couchée dans la salle Sainte-Madeleine (clinique chirurgicale). Nous n'avons pas eu l'occasion d'examiner cette malade, nous avons seulement appris qu'elle avait présenté des symptômes que l'on crut pouvoir rattacher à une rétroversion de l'utérus.

La tumeur que l'on sentait en arrière du col de l'organe fut attribuée à une rétroflexion et à une augmentation morbide du volume du corps de l'utérus.

Cette femme mourut dans l'adynamie.

Nous pratiquâmes l'autopsie le 23 juin 1855.

Le cerveau, les poumons étaient sains.

Le cœur, un peu volumineux, présentait un épaississement léger des parois du ventricule gauche, sans aucune altération des orifices.

Absence complète de péritonite.

Le foie était un peu volumineux; près du bord tranchant du lobe gauche du foie existait un kyste du volume d'un œuf de pigeon, à parois fibreuses blanchâtres faisant saillie à la surface de l'organe; il était élastique et contenait des membranes d'un blanc verdâtre et infiltrées de matière grasse jaunâtre; quelques-unes de ces membranes furent examinées au microscope, et au milieu de la matière enlevée par le raclage de leur surface, je reconnus distinctement des crochets d'échinicoques, sans cependant rencontrer aucun animal intact. Je pus distinguer facilement l'enveloppe fibreuse du kyste et la poche mère enveloppant les hydatides. Cette tumeur hydatique du foie s'énucléait facilement; on ne pouveit tracer aucune continuité entre le kyste et les canaux biliaires ou vasculaires.

Le tube digestif ne présentait rien de morbide.

Le vagin, très-large, était allongé; l'urètre, dévié, suivait, au lieu de sa direction rectiligne, une autre très-oblique.

L'utérus était élevé; son fond, atteignant presque le niveau du détroit supérieur, était pressé entre la tumeur que nous décrirons plus loin et la vessie qui, elle-même, avait une capacité beaucoup plus considérable que d'habitude; ses parois étaient épaissies, et, sous la muqueuse, on distinguait des réseaux vasculaires nombreux dilatés.

La membrane muqueuse offrait de petites ulcérations superficielles.

Derrière l'utérus et un peu à sa droite, appuyant à gauche sur le rectum et placée au-dessous du péritoine, on trouvait une tumeur du volume de la tête d'un fœtus, à terme à paroi extérieure lisse et d'aspect fibreux. A son intérieur, cette tumeur offrait les caractères d'un kyste hydatique, poche mère enveloppante, transparente, contenant une grande quantité de liquide clair

comme de l'eau distillée, et sur ses parois, un grand nombre de petits points blanchâtres que l'examen microscopique montra être des échinocoques.

Les deux uretères sont dilatés ; à la surface des reins il existe une foule de petites saillies formées par la dilatation des calices ; le tissu des deux reins est un peu atrophié.

La nature des kystes hydatiques du bassin a presque toujours été méconnue, disait M. Charcot, et il en a été en effet ainsi dans le cas que nous venons de relater. Les symptômes de ces tumeurs n'offrent rien de spécial. Le kyste hydatique ne présentait rien de particulier ni dans sa position ni dans sa structure : il siégeait, comme on le voit, le plus ordinairement dans le tissu cellulaire sous-péritonéal ; sa structure était identique à celle de beaucoup d'hydatides, seulement la poche mère n'enveloppait pas, comme cela a lieu fréquemment, d'autres poches hydatiques multiples ; c'était sur les parois de la poche mère qu'étaient appliqués les échinocoques. Nous ferons remarquer la coexistence du kyste hydatique du bassin avec une autre tumeur analogue développée dans le foie et dont les hydatides paraissaient avoir subi, par un mécanisme encore peu connu, une atrophie réelle et une destruction prématurée, nous disons prématurée, parce que, dans la plupart des cas où l'on rencontre des tumeurs de ce genre, si l'on remonte aux antécédents, on ne trouve en général aucun symptôme morbide qui ait attiré l'attention du malade vers la glande hépatique.

Une étude attentive des vers vésiculaires chez l'homme, nous a permis de nous convaincre, dans l'année 1855, de la fréquence de ces tumeurs hydatiques à Rouen et de leur existence sans symptômes graves, même appréciables des malades.

Sur près de deux cents ouvertures de cadavres des malades morts dans le service de clinique chirugicale placé sous la direction de mon père et de celui de clinique médicale qui m'est confié, j'ai rencontré six fois des kystes hydatiques du foie, dont quatre avaient subi une atrophie spontanée. Nous avons déjà cité plus haut un fait d'hydatides du bassin et du foie, nous allons résumer brièvement les autres faits que nous avons eu l'occasion d'observer.

Obs. II. — A l'ouverture du cadavre d'un homme mort d'hémorrhagie stomacale, huit jours après un empoisonnement avec l'acide sulfurique, je trouvai un kyste hydatique du foie, du volume d'une grosse pomme, à la surface du lobe droit. Les hydatides étaient encore transparentes et nageaient dans un liquide clair, elles contenaient des échinocoques. Aucune autre hydatide n'existait dans l'économie.

Obs. III. — Chez une femme de 23 ans, atteinte d'une tumeur du foie, datant de sept mois et développée sans aucune altération de la santé, ne présentant ni frémissement ni fluctuation, j'opérai, au moyen de plusieurs applications de potasse caustique, un kyste hydatique volumineux du foie. Des

membranes hydatiques furent expulsées; je fis pendant deux semaines des injections avec de la teinture d'iode, puis avec de l'alcool étendu d'eau ou pur. En un mois, j'obtins la guérison du kyste, et aujourd'hui la malade est complétement guérie.

Obs. IV. — Un kyste hydatique du foie ancien fut trouvé par moi à l'autopsie d'une femme morte d'un abcès de l'aisselle dans le service de mon père. Le kyste hydatique avait le volume d'un œuf d'autruche, avait des parois tapissées de plaques calcaires. On retrouvait des crochets parfaitement visibles d'échinocoques.

Obs. V. — Un homme âgé de 53 ans, mort dans mon service d'une hypertrophie du cœur avec rétrécissement aortique, n'ayant jamais présenté aucun symptôme morbide du côté du foie, comme le prouve une observation détaillée recueillie pendant la vie du malade, présentait à l'ouverture du cadavre, deux tumeurs du volume d'une noisette, acculées et placées au centre du foie; leurs parois étaient infiltrées de sels calcaires et offraient tous les caractères à l'œil nu et au microscope des tumeurs hydatiques.

Obs. VI. — Une femme, âgée de 42 ans, entra dans mon service en mars 1855, atteinte d'une fièvre typhoïde. La malade mourut et, outre les lésions de la fièvre continue, nous trouvâmes dans le foie deux kystes kydatiques peu volumineux, atrophiés.

Nous pourrions ajouter à ces six observations l'histoire d'une malade qui entra également dans mon service au commencement de l'année 1855 pour une tumeur du foie de nature probablement hydatique, et qui sortit de ma division d'hôpital dans le même état.

Pendant six années consécutives d'internat dans les hôpitaux de Paris, nous avons pratiqué un grand nombre d'ouvertures de cadavres, sans néanmoins rencontrer aussi fréquemment des kystes hydatiques que nous l'avons fait à Rouen dans l'année 1855; nous savons, il est vrai, que les faits rares peuvent quelquefois se presser et se rencontrer presque en même temps; cependant nous avons cru devoir signaler cette fréquence des hydatides. Le tœnia ne nous a pas paru plus fréquent à Rouen qu'à Paris; ainsi en 1855 nous n'avons vu que 2 cas de tœnia armata et pas un botryocéphale.

Les faits que nous venons d'exposer peuvent encore provoquer plusieurs remarques; nous ne ferons que les indiquer ici : c'est que les kystes hydatiques, peu-volumineux, s'atrophient souvent d'eux-mêmes, tandis que les tumeurs très-considérables se rompent souvent dans le péritoine ou ailleurs; le praticien devra donc, éclairé par l'anatomie pathologique, ne pas se hâter prématurément d'avoir recours à des agents thérapeutiques énergiques quand les kystes sont peu volumineux; il devra, au contraire, ne pas tarder si la tumeur est assez volumineuse pour faire craindre sa rupture spontanée.

4° **HÉMATURIE DANS LA FIÈVRE TYPHOÏDE**; par M. LÉCORCHÉ, interne des hôpitaux.

On sait qu'il n'est point rare de rencontrer dans le cours d'une fièvre typhoïde certaines hémorrhagies; mais ces hémorrhagies qui se font quelquefois dans le tissu cellulaire sous-cutané, où elles prennent le nom de pétéchies, ont lieu généralement à la surface des membranes muqueuses.

Il en est qui se font à la surface de la muqueuse nasale; elles arrivent généralement au début. On sait qu'elles sont les plus communes de toutes. M. Barth les a signalées dans la moitié des cas, et si MM. Louis, Chomel, Andral et Forget ne les ont pas signalées plus souvent, c'est que, probablement, ils observaient des malades atteints déjà depuis plusieurs jours, lors de leur entrée à l'hôpital.

D'autres fois l'écoulement sanguin se fait à la surface de la muqueuse gastro-intestinale; M. Forget cite un cas d'hématémèse. Les obs. XL et XLIV de la monographie de M. Louis nous fournissent des exemples d'hémorrhagies intestinales survenues au neuvième, au quatorzième jour; on en trouve un cas aussi au treizième jour dans la 26e obs. de la CLINIQUE de M. Andral. Ces hémorrhagies dites essentielles, et bien différentes des hémorrhagies survenues à une période avancée de la fièvre typhoïde, semblent se rapprocher par leur nature d'une hématurie survenue au début d'une fièvre typhoïde et que nous avons suivie dans les salles de M. Rayer.

Si j'ai cru ce fait digne d'être présenté à la Société de biologie, c'est que j'ai vainement cherché, dans les monographies ou les cliniques qui traitent de la fièvre typhoïde, des faits semblables.

M. Forget parle, il est vrai, des urines noires signalées par Baillou dans les fièvres graves; mais ce passage est trop court pour qu'on puisse voir là des hématuries.

M. Rayer, dans son ouvrage sur les maladies des reins, à l'article *Hématurie*, relate un fait semblable à celui que je vais rapporter; l'observation contient la relation de l'autopsie; j'en dirai quelques mots.

On en trouve un autre sans autopsie signalé par M. Boudet, service de M. Fouquier (année 1846).

OBS. — Pierre Mottier, garçon boucher, âgé de 17 ans, de taille moyenne, mais paraissant assez fortement constitué, entre à l'hôpital de la Charité le 7 février 1856.

Il n'a, dit il, jamais eu de maladie dans son enfance; jamais il n'a eu de fièvre typhoïde; il est à Paris depuis longtemps. Ses parents, qui vivent encore, ont toujours joui d'une bonne santé.

Depuis cinq ou six jours, il éprouvait avant son entrée certains accidents qui lui avaient fait quitter son travail.

Il fut pris de céphalalgie, de vertiges, d'étourdissements, d'épistaxis fréquemment répétées; enfin d'hématurie qui survint le 5 février, deux jours avant son entrée; du reste, pas de diarrhée, pas de vomissements.

Le 7 février, jour de son entrée, nous lui trouvâmes la face injectée, de la céphalalgie, des étourdissements. Une fièvre modérée, 80 pulsations, et je ferai remarquer que pendant toute la durée de sa maladie la fréquence du pouls fut assez peu considérable, ne dépassa pas 84 à 86 pulsations, le soir, au moment de l'exacerbation.

La langue était blanche au centre, rouge vers les bords; la soif vive; la perte d'appétit complète; le ventre douloureux, surtout dans la fosse iliaque droite, à la pression. Pas de diarrhée.

On trouve quelques taches typhoïdes. Le malade, que l'on fait uriner devant nous, rend une urine très-rouge, révélant assez par son aspect la présence du sang que l'on constate par l'examen microscopique. Pas de pus dans cette urine, quelques urates. Inutile de dire que cette urine donne un précipité albumineux par l'acide azotique et la chaleur.

Le malade n'éprouve aucune douleur dans les lombes ni pendant la miction.

Le 8, les taches sont plus nombreuses, l'abattement est plus considérable, l'insomnie toujours complète. On constate dans la poitrine quelques râles sibilants. Un peu de diarrhée.

Le 9, les symptômes sont les mêmes; l'hématurie persiste.

Peu à peu on voit s'améliorer les symptômes qui, du reste, n'ont jamais présenté beaucoup de gravité; car le malade n'eut jamais de délire, peu de diarrhée; l'hématurie diminua en même temps que les autres symptômes jusqu'au 20, c'est-à-dire qu'on la vit de moins en moins colorer les urines, et que les globules devinrent plus rares sous le champ du microscope.

Le 20, on ne trouvait plus trace de globules et l'urine ne fut plus coagulable par l'acide azotique.

A partir de ce moment le malade entra en pleine convalescence.

Le traitement s'était borné à quelques purgatifs.

L'observation de M. Rayer nous offre des symptômes beaucoup plus graves et l'autopsie de l'individu.

Obs. — H..., âgé de 28 ans, fut pris, le 25 février 1838, de fièvre avec céphalalgie et dévoiement. Il entra à la Charité le 5 mars.

Le 6, la face colorée exprime la stupeur; la langue est sèche. Quelques taches rosées. Le pouls bat 120. Étourdissements, vertiges; peu de râles dans la poitrine.

Le 13, les symptômes sont aggravés: la langue est sèche, l'œil terne, le regard fixe. Délire. Urines rouges avec globules sanguins, coagulables par la chaleur et l'acide. Douleur à l'hypogastre.

Le 16, on compte 56 respirations, 120 pulsations. Le malade meurt.

Outre la congestion des différents organes, l'ulcération des plaques de Peyer, on trouve dans la *vessie*, les *uretères*, les *bassinets* des ecchymoses sous-muqueuses.

Existait-il, dans l'observation qui nous est propre, une altération des solides qui pût expliquer cette hématurie? Elle survint chez un jeune homme qui n'a point encore eu de rapports sexuels et qui ne présentait aucune altération organique de l'appareil génito-urinaire. Il est probable que si la vessie, les uretères et les bassinets eussent été le siége d'épanchements; comme dans l'observation de M. Rayer, on eût vu apparaître et persister des symptômes de cystite, de néphrite, symptômes qui n'existèrent en aucun temps; l'urine même devint normale aussitôt après la disparition des globules sanguins. Il n'y eut pas de pus, ni d'albumine.

D'un autre côté, l'état peu avancé de la fièvre typhoïde, lors de l'apparition de l'hématurie, ôte toute probabilité à l'hypothèse d'ulcération ou de ramollissement de la muqueuse vésicale, lésions signalées par M. Louis. Force nous est donc de rapprocher cette hématurie des épistaxis du début qui sont plutôt essentielles que symptomatiques d'une altération quelconque.

5° HÉMORRHAGIE RACHIDIENNE; par M. CH. BERNARD.

M. Ch. Bernard présente la moelle épinière d'une femme, âgée de 24 ans, et morte à la Charité quarante-huit heures après le début de la maladie. Pendant le peu de temps qu'elle a vécu, on a constaté la perte de connaissance, la dilatation des pupilles, la conservation des mouvements, la roideur et le renversement du cou en arrière d'une façon momentanée, des mouvements convulsifs légers et généraux au début, et à la fin une contracture tétanique de tout le corps, des cris fréquents, l'état normal de la circulation et de la respiration.

A l'autopsie, on découvrit une hémorrhagie rachidienne ayant son siége, d'une part, dans le tissu sous-arachnoïdien dans toute la longueur de la colonne vertébrale, de l'autre dans la cavité même de l'arachnoïde, le long de la face antérieure de la moelle, et principalement à la région dorsale. La moelle elle-même était saine. En outre, l'encéphale présentait une congestion générale et très-considérable, les poumons étaient gorgés d'un sang noirâtre et visqueux, semblable à celui dont la substance cérébrale était injectée. Le foie, la rate et les reins offraient la même lésion. Il existait, dans les principaux replis du péritoine, un grand nombre de petites hémorrhagies multiples, formées par l'épanchement d'un sang également noirâtre et veineux.

Enfin, du col de l'utérus s'échappait une assez grande quantité d'un sang liquide et foncé; mais, chose importante à signaler, les ovaires ne présen-

taient aucune trace du travail congestif qui accompagne chaque époque menstruelle. De toutes ces lésions, on est en droit de conclure que cette fille a succombé à une hémorrhagie rachidienne et à une congestion cérébrale, accompagnées d'une altération particulière du sang et d'un état congestif général, dispositions morbides qui ont été la cause ou l'effet des lésions principales, et que l'hémorrhagie utérine, indépendante des règles, doit être rapportée à la même cause générale.

IV. — HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE.

NOTE SUR L'HYRACEUM; par J.-Léon Soubeiran.

Il y a quelques années, à une époque où le castoreum avait atteint un prix très-élevé et manquait sur les marchés d'Europe, on a importé du cap de Bonne-Espérance une nouvelle substance qu'on proposait pour servir de succédané à ce produit, et qu'on désigna sous le non d'*hyraceum*.

Depuis ce moment on la trouve dans le commerce de droguerie; mais après avoir joui d'une certaine vogue, elle semble avoir été presque complétement abandonnée aujourd'hui, et tout permet de supposer que dans un avenir prochain elle ira rejoindre ces nombreux produits qui, après avoir été vantés comme des panacées, sont relégués dans les collections de matière médicale.

Cependant l'*hyraceum* mérite de fixer notre attention en raison des nombreuses opinions émises sur sa nature, et des contestations, plus nombreuses encore, qu'a soulevées parmi les zoologistes l'animal qui le produit, l'*hyrax capensis*.

L'*hyraceum* est une matière solide, noir brunâtre, offrant, sur certaines parties plus claires ou plus brillantes, l'aspect résinoïde, probablement par suite d'une modification de sa surface sous l'influence de l'humidité de l'air; car lorsqu'il est resté quelque temps à l'air humide, il se ramollit et devient glutineux au moins sur quelques points, et le phénomène augmente en raison du temps de l'exposition.

La cohésion de ses diverses parties ne permet qu'assez difficilement de le rompre en plusieurs fragments. Son odeur, assez vive, mais moins forte que celle du castoreum, avec laquelle elle a une grande analogie, m'a paru offrir de plus grands rapports avec l'odeur hircine.

Très-soluble dans l'eau, qu'il colore en brun jaune-foncé, surtout quand on opère à chaud, il a une saveur âcre et amère qui rappelle assez celle du castoreum. Sa dissolution dans l'eau n'est pas complète, car il reste un dépôt jaune brunâtre assez clair, qui, traité par l'acide azotique, fait une vive effervescence. Très-peu soluble dans l'alcool et l'éther, il les colore à peine en jaunâtre, et la dissolution laisse déposer lentement quelques gouttelettes huileuses assez denses.

L'*hyraceum* arrive dans le commerce dans des boîtes cylindriques de fer-blanc qui en renferment à peu près une livre anglaise, et chaque boîte est accompagnée d'une attestation d'origine de l'expéditeur du Cap.

Celui-ci partage l'avis du docteur Edward Martiny (NATURGESCHICHTE DER FUR DIE HEILKUNDE WICHTIGEN THIERE, p. 119, 1847), qui rapporte ce produit au *daman du Cap, hyrax capensis* (Ehr.), que les habitants du pays connaissent sous le nom de *dasse* (blaireau).

Pereira, dans son mémoire sur l'*hyraceum* (PHARMACEUTICAL JOURNAL, t. X, p. 119), rapporte à l'appui de cette opinion une lettre du professeur Lichstentein à Schrader : « Cette substance se trouve en petites masses sur le versant » des montagnes pierreuses, et généralement dans les régions où l'on trouve » le plus souvent l'hyrax capensis. Les paysans ramassent ces morceaux qui, » quand ils sont encore frais, sont mous et en quelque sorte glutineux. » Déjà, avant les auteurs que je viens de citer, on trouve la mention du produit de l'*hyrax capensis* dans le récit des voyageurs, tels que Thunberg (VOYAGES EN EUROPE, EN ASIE ET EN AFRIQUE, PENDANT LES ANNÉES 1770 ET 1779, vol. I, p. 165), Sparrman (VOYAGE AU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE, vol. I, p. 309), Burchell (TRAVELS IN THE INTERIOR OF SOUTHERN AFRICA, vol. I, p. 265).

Mais si tous les auteurs et voyageurs sont d'accord sur l'origine de l'*hyraceum* quant à l'animal producteur, il n'en est plus de même quant à la partie de l'animal qui le forme. Dans le pays, la pensée la plus généralement répandue est celle que rapporte Sparrman, que ce n'est autre chose que l'urine desséchée du daman, *Dassen piss, pissat de dasse,* croyance que nous trouvons reproduite par Buffon (HISTOIRE NATURELLE, supplém., t. VI, p. 280, 1782) : « Les » Hottentots estiment beaucoup une espèce de remède que les Hollandais » nomment *pissat de blaireau.* C'est une substance noirâtre, sèche, et d'assez » mauvaise odeur, qu'on trouve dans les fentes de rochers et dans les cavernes ; on prétend que c'est à l'urine de ces bêtes qu'elle doit son origine ; » ces animaux, dit-on, ont la coutume de pisser toujours dans le même endroit, et leur urine dépose cette substance qui, séchée avec le temps, prend » de la consistance ; cela est assez vraisemblable ; celui qui est à Amsterdam » lâche presque toujours son urine dans le même coin de la loge où il est » renfermé. » Thunberg, qui parle deux fois, dans son VOYAGE, de l'*hyraceum,* admet, p. 166, la thèse avancée par Sparrman, Buffon et d'autres, que c'est l'urine desséchée du daman, se rencontrant en ceci avec le docteur Krauss (de Stuttgard), qui a longtemps résidé au Cap ; mais, à la page 165, il dit, sur la foi des gens qui l'accompagnaient, que ce pourrait bien être le flux menstruel de l'animal. Le docteur Edward Martiny se rattache à cette dernière opinion, et dit : « Je considère l'hyraceum comme lié aux organes de la génération et produit par des glandes préputiales, et probablement vaginales » très développées, comme le castoréum dans le castor. »

Il n'ose cependant pas affirmer trop résolûment son dire, « car, ajoute-t-il, » nous le trouvons en masses considérables dans les endroits où l'on trouve » ces animaux, et il est très-possible que ce ne soit qu'une excrétion. » Une dernière opinion sur l'origine de l'*hyraceum* est celle que ce n'est autre chose qu'un mélange de l'urine et des matières fécales des damans, qui ont l'habitude, ainsi que les rongeurs, de rendre leurs excréments, urine et fèces toujours dans un même trou, qui sert à toute la famille, et qui est distant de 3 à 4 pieds de l'entrée de l'habition (Verreaux).

De toutes ces opinions diverses, quelle est l'expression de la vérité ? Les recherches anatomiques faites sur le daman peuvent-elles éclaircir la question ?

La dispositition particulière, observée par Pallas (Spicilegia zoologica, t. I, p. 43, 1766) dans les organes génito-urinaires du daman aurait pu, au premier abord, servir à défendre l'opinion que les faits se passent ici comme dans le castor; mais les observations de MM. Owen, Quekett, Thomas Bell et Hirtl (de Vienne) ont démontré d'une manière péremptoire qu'il n'existait chez l'*hyrax* aucune glande anale ou autre qui pût excréter l'*hyraceum*.

L'examen chimique démontre avec évidence que l'opinion de Sparrman et celle du docteur Martiny ne sont pas admissibles, car la composition que Reichel (de Zittau), dans une analyse déjà insérée au Journal de pharmacie (3e série, t. XVII, p. 138, 1850), et avant lui Schrœder, ont trouvé à l'*hyraceum*, les contredisent formellement. En effet, Schrœder y a trouvé (Berlin Jahrburch fur die pharmacie, p. 51, 1818) :

Matière grasse (talgsubstanz),	1
Résine verte soluble dans l'alcool absolu,	2
Matière jaune odorante soluble dans l'alcool ordinaire et l'eau,	38
Matière brune soluble dans l'eau,	25
Résidu insoluble (quartz, fibres végétales, etc.),	34
	100

Si l'on soumet l'*hyraceum* au microscope, on voit confirmer ce que l'étude anatomique et chimique avait déjà révélé en partie, à savoir que cette substance n'est rien autre chose qu'un mélange d'urine et de matières fécales, récolté dans les endroits où, suivant l'observation de M. Verreaux, ces animaux ont coutume de les déposer. En effet, on trouve au microscope un grand nombre de fragments végétaux, tels que des portions de trachées encore très-nettement appréciables, des débris de tissu cellulaire ou fibreux. De même qu'avant moi déjà MM. Pereira, John Quekett et Sharpey l'avaient observé, j'ai vu sous le champ du microscope des débris épidermiques parfaitement caractérisés mêlés à des fragments de poils, et à des granules de sable siliceux inattaquable aux réactifs. Au milieu de produits dont l'origine végétale était incontestable, j'ai observé çà et là de petits globules jaunâtres qu'un examen superficiel eût peut-être laissé prendre pour des globules de

sang, mais qui n'étaient que des parties résineuses ou grasses, car l'emploi de l'alcool ou de l'éther les a fait rapidement disparaître. J'aurais vivement désiré pouvoir comparer les débris végétaux que me présentait l'*hyraceum* avec des plantes dont les damans se nourrissent; malheureusement je n'ai pu arriver à connaître le nom botanique de la plante, dont ils sont particulièrement friands, et que M. Verraux m'a désignée sous le nom *buisson de miel, huningthe* (1). J'ai enfin pu, en traitant par de l'acide acétique une partie pulvérulenle dont les dimensions étaient très-faibles, obtenir une ou deux petites lamelles rhomboïdales très-transparentes, qui m'ont paru être de l'acide urique.

Mes observations viennent donc à l'appui de celles publiées, il y a quelques années, par John Pereira, et je me crois donc fondé à conclure avec lui et le savant auteur des ILLUSTRATIONS OF THE ZOOLOGY OF SOUTH AFRICA, Andrew Smith, que l'*hyraceum* est le produit de l'urine et des matières fécales déposées dans les trous de rochers par les damans.

Au commencement de cette note, j'ai dit que les zoologistes avaient émis un grand nombre d'opinions au sujet de l'*hyrax capensis;* et je crois utile et intéressant de retracer en peu de mots l'histoire de cet animal, que les auteurs ont ballotté de famille en famille et même de genre en genre. Placé parmi les rongeurs par Pallas et Erxleben, qui le nommaient *cavia capensis*, il a été rangé parmi les pachydermes sous le nom d'*hyrax* par Cuvier, Dumeril, Illiger; il n'est véritablement pas naturellement à son rang ni dans l'un ni dans l'autre de ces deux ordres. Dans l'état actuel de la science, et en se basant, comme l'a fait M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, sur la considération de ses habitudes et de son organisme, qui tient par quelques points de celui des rongeurs, et par d'autres de celui des pachydermes, je crois qu'il est convenable de le placer entre ces deux ordres, pour servir de passage de l'un à l'autre.

La présence d'ongles dissimilaires aux pattes, fait déjà reconnu par Frédéric Cuvier (HISTOIRE NATURELLE DES MAMMIFÈRES, t. III, 19 nov. 1826), est un signe caractéristique que l'animal est un être de transition entre deux systèmes d'organismes différents. La seule espèce bien connue du genre *hyrax* (Ehrenberg et Hemprich dans leurs SYMBOLÆ PHYSICÆ, fasc. I, mammalium 1828, en admettent quatre, mais beaucoup d'auteurs pensent que c'est à tort) est un animal de couleur grisâtre et de la taille d'un lapin ou d'un lièvre. Comme le font les marmottes en Europe, les damans ne vivent que sur les hauteurs, entre les fentes des rochers, dans des trous qui contiennent quarante à cinquante individus; ils sont très-vifs, très-agiles, grimpent à pic les rochers les plus escarpés, et poussent des cris perçants quand ils sont

(1) Cette plante est aromatique et sucrée, et est employée fréquemment au Cap en infusion théiforme.

poursuivis par les aigles, qui en font leur principale nourriture : ils ne descendent jamais dans la plaine. Bien qu'ils soient sauvages et craintifs, on peut, quand ils sont en captivité, les apprivoiser facilement et se les attacher par des caresses. Leur nourriture est exclusivement végétale et consiste en fruits, racines, mais surtout ils mangent l'*huningthe*. On trouve des damans au cap de Bonne-Espérance, où les colons les nomment *klip-daas*, West, *blaireau de rochers*, et en Abyssinie, où on les nomme *ashkoko* (Bruce) ou *gihé* (Shaw). Ceux du Liban, où on en rencontre aussi, ont reçu des Arabes les noms de *gannim Israël* ou *mouton d'Israël*.

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS D'AVRIL 1856;

PAR M. LE DOCTEUR A. VULPIAN, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — ANATOMIE COMPARÉE.

OBSERVATIONS ANATOMIQUES SUR LE CYCLOPTERUS LUMPUS; par M. FAIVRE.

Le cyclopterus lumpus, vulgairement gras-mollet, a été souvent décrit par les naturalistes, qui ont très-exactement fait connaître ses caractères extérieurs, et n'ont pas manqué d'insister spécialement sur les admirables instincts que présentent ces poissons pour la conservation et la protection de leurs petits (1). Le lump a les pectorales très-amples et s'unissant presque sous la gorge; les ventrales, situées sous les précédentes, sont réunies en un disque ovale et concave que le poisson emploie pour se fixer aux rochers; la première dorsale est basse, enveloppée d'une peau épaisse et tuberculeuse, la seconde est plus

(1) Consulter pour l'histoire naturelle de ce poisson, Lacépède, t. II, p. 72; Cuvier, RÈGNE ANIMAL, t. II, p. 346.

petite et plus visible ; le corps de l'animal est garni sur ses deux plans, de trois rangées de tubercules coniques destinés à servir de défenses.

L'individu que nous avions à notre disposition avait une longueur d'environ 0,35 centimètres, et il était aisé de voir que c'était une femelle remplie d'œufs et dont la ponte commençait à se faire. Nous allons rapporter les faits que nous avons pu observer en disséquant ce poisson, non pas dans l'intention de faire connaître son anatomie complète, mais dans le simple but de fournir des observations nouvelles qui nous paraissent dignes de fixer l'attention.

Nous avons reconnu, comme tous les auteurs, que le système digestif se compose d'un œsophage très-court, d'un estomac très-volumineux, terminé par 20 appendices pyloriques simples ou composés ; que l'intestin, mesurant deux fois et demie seulement la longueur du corps, ne présente pas de division en gros et grêle.

Le foie est très-volumineux, la vésicule biliaire très-petite.

La rate aussi est d'un très-petit volume.

Dans le système circulatoire, nous avons porté notre attention sur le cœur ici très-volumineux, et composé d'une oreillette très-vaste, plissée et comme étranglée à son milieu, s'ouvrant dans un ventricule unique à paroi très-épaisse : au pourtour du niveau de l'orifice auriculo-ventriculaire s'étalen, deux valvules sigmoïdes, dont la disposition est analogue à celle des valvules sigmoïdes de l'aorte.

Aucune particularité d'ailleurs à mentionner relativement au système circulatoire, dont nous ne nous sommes pas proposé l'étude.

Nous n'avons rien à dire, pour la même raison, du système respiratoire, qui consiste ici en quatre paires de branchies disposées comme elles le sont généralement.

Les reins sont très-allongés, car ils occupent toute la longueur de la cavité abdominale : ils se terminent par deux uretères qui vont s'ouvrir dans une vessie très-volumineuse, située entre l'anus et l'oviducte.

Nous n'avons pas trouvé de vessie natatoire, bien que les auteurs en aient signalé l'existence.

Avant de passer aux organes de reproduction, et surtout au système nerveux, objet plus spécial de nos recherches, nous dirons encore que le squelette n'est pas osseux, mais cartilagineux, bien que le cycloptère soit rangé dans la famille des discoboles, famille de poissons osseux.

Chez la femelle de lump, que nous avons disséquée au moment de la ponte, les organes reproducteurs étaient remarquables, les ovaires surtout, par leur volume et leur poids. Chaque ovaire avait :

En longueur.	0,22	centimètres,
En largeur.	0,12	—
En circonférence. .	0,24	—

Les deux ovaires réunis pesaient 805 grammes.

D'après des calculs faciles à effectuer, le nombre des œufs contenus dans les ovaires s'élevait à plus de 133,000. Ce nombre est sans doute considérable, mais il est loin d'être exceptionnel ; tous les auteurs ont signalé des cas semblables et plus curieux encore.

L'ovaire n'est autre chose chez le lump qu'un sac rempli d'œufs : la membrane, très-fine, très-délicate, qui en revêt les contours, paraît jouer elle-même le rôle de membrane productrice de l'œuf ; car en en considérant un fragment au microscope, on y trouve des sphères vitellines en voie de développement. De la face interne de cette membrane partent des cloisons qui séparent en nombreux compartiments la masse des œufs.

Le système nerveux, et spécialement la moelle du cycloptère lump, ont attiré notre attention : c'est là surtout le point essentiel de cette note.

Sa moelle se compose d'une suite de renflements et de rétrécissements intermédiaires, allant du bulbe rachidien à l'extrémité caudale. Les renflements et les rétrécissements sont d'autant plus marqués qu'on s'éloigne de l'encéphale ; ils sont aussi d'autant moins nombreux, par suite de l'allongement des connectifs et des renflements eux-mêmes.

Les renflements dont nous parlons sont au nombre de 28, dans toute la longueur de la moelle, qui est de 0,19 centimètres ; chaque renflement correspond à la portion médiane d'un disque intervertébral ; chaque rétrécissement occupe l'espace intermédiaire ; les paires nerveuses naissent à 1 millimètre au-dessous de la portion la plus renflée du ganglion.

Sur le milieu de la face supérieure de la moelle règne un sillon antéro-postérieur d'autant plus marqué qu'on se rapproche de l'extrémité caudale. Là, en effet, le sillon indique clairement la division de la moelle en deux cordons, un cordon latéral droit et un cordon latéral gauche. Ces deux cordons se séparent facilement si l'on presse entre deux plaques une certaine étendue de la moelle vers son extrémité.

A un faible grossissement, et à l'aide de la préparation précédente, on peut reconnaître que les paires nerveuses naissent de la face inférieure, plus ou moins rapprochées du sillon médian.

Au microscope, nous avons reconnu dans l'intérieur de chaque renflement plusieurs éléments : 1° des cellules uni ou multipolaires ; 2° des fibres médullaires formant surtout les troncs nerveux ; 3° des fibres moniliformes constituées par des renflements et des rétrécissements alternatifs. Ces fibres sont dépourvues de moelle. Il est certainement intéressant de signaler la présence de ces mêmes fibres dans la chaînette nerveuse du lombric et dans les renflements nerveux du cycloptère.

Nous avions songé à étudier la texture plus intime du cordon médullaire chez le lump, mais diverses circonstances ont empêché cette étude.

Nous ajouterons, pour compléter les indications sommaires de cette note,

que la moelle est entourée par deux membranes d'enveloppe chez le lump : une membrane intérieure fibreuse intimement appliquée au tissu nerveux ; une membrane extérieure colorée en noir par des grains de pigment et recevant un nombre considérable de vaisseaux sanguins.

Nous avons disséqué l'encéphale et quelques-unes des paires craniennes qui en partent ; aucune circonstance nouvelle n'a frappé notre attention ; nous ne pensons donc pas devoir revenir sur des faits connus.

Une question qui a vivement divisé et divise encore les anatomistes est celle de la signification du système nerveux des invertébrés ? La chaînette ganglionnaire représente-t-elle le grand sympathique des vertébrés, comme Ackermann, Reil et Bichat le prétendent ? Représente-t-elle les ganglions des nerfs rachidiens ou les ganglions intervertébraux, comme Tréviranus, Weber et Serres l'ont admis ? Ou bien doit-on y voir un organe analogue à la moelle épinière, ainsi que Scarpa, Blumenbach et Gall l'ont pensé ? Cette dernière opinion devient tous les jours de plus en plus probable, et nous pensons que l'observation de la moelle du cycloptère lump tend également à la confirmer.

En effet, ce qui caractérise essentiellement la chaîne abdominale des annelés, c'est la succession de renflements ou ganglions interrompus par des cordons rétrécis ou connectifs : il en est précisément ainsi chez le lump. Les renflements sont visibles comme les connectifs et d'autant plus qu'on arrive aux extrémités postérieures. Pour donner plus de précision à la comparaison établissons le parallèle avec la chaîne du lombric trapézoïdal. Dans le lombric, on voit naître du milieu de chaque renflement deux paires nerveuses ; leur origine a lieu à la face inférieure : il en est également de même chez le lump. La moelle du lombric est parcourue sur le milieu de ses deux faces par un sillon antéro-postérieur ; ce sillon se trouve encore sur l'axe médullaire du lump. Ajoutons que la moelle du lump et celle du lombric ont encore ceci de commun qu'elles renferment de longues fibres noueuses à dilatations et resserrements successifs.

Nous ne prétendons pas conclure de ce simple rapprochement à l'analogie des deux moelles ; mais c'est un fait au moins curieux à signaler que celui d'une moelle de vertébré constituée par une série de renflements ganglionnaires.

On a bien cité quelques autres faits en rapport avec celui-ci, notamment l'exemple de la moelle de l'amphioxus ; mais il faut avouer que les exemples d'une semblable conformation sont rares ; il serait à désirer que des études fussent entreprises sur les moelles de très-jeunes vertébrés dégradés ou de leurs embryons ; elles conduiraient sans nul doute à des résultats importants au point de vue d'une étude comparative entre la moelle des vertébrés et la chaîne ganglionnaire des invertébrés.

II. — Anatomie pathologique.

Note sur une forme nouvelle de l'hydrocèle du scrotum ; par M. B. Béraud.

Depuis les travaux de Sabatier, de Boyer et de M. le professeur Velpeau, la science paraissait fixée sur ce point. Il n'est pas nécessaire de rappeler ici les divisions de l'hydrocèle. Pas n'est besoin non plus de dire que je ne parle point de ces formes d'hydrocèle qui ont été découvertes par M. Gosselin et qui ont si vivement attiré l'attention des praticiens. Les cas que j'ai l'intention de décrire se rapportent à quelque chose qui est bien différent.

La pièce que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société montre une hydrocèle de la tunique vaginale communiquant avec une autre tumeur aqueuse située dans les parois du scrotum. Ainsi donc nous avons deux poches : l'une superficielle, l'autre plus profonde. La première est la plus volumineuse : elle est grosse comme un œuf de poule ; son volume est trois fois plus considérable que celui de la tumeur profonde. Elle est située dans l'épaisseur du dartos qu'elle a aminci dans certains points ; elle est séparée de la profonde par toute l'épaisseur de sa paroi en même temps que par la tunique fibreuse et la tunique vaginale. Son extrémité supérieure ne dépasse pas la tête de l'épididyme ; son extrémité inférieure un peu plus grosse descend juqu'à la partie inférieure du scrotum. En l'ouvrant il s'en écoule un liquide citrin, transparent comme celui de l'hydrocèle ordinaire.

La dissection fait reconnaître que par la face externe de ses parois, elle est peu adhérente au tissu cellulaire périphérique. On comprend facilement en voyant cette disposition que si l'on pratiquait la ponction avec un trocart peu acéré, ou si l'on ne faisait pas un mouvement brusque de ponction, on risquerait beaucoup de décoller la paroi de la poche sans pénétrer dans son intérieur Sa face interne est lisse, d'un aspect séreux, ne présente pas de cloisons ; son épaisseur est celle de toute membrane séreuse, elle a une grande transparence. On voit facilement qu'elle offre une ouverture qui la fait communiquer avec la poche plus profonde.

La poche profonde est formée par la tunique vaginale, elle-même à peine distendue. Son intérieur ne présente aucune cloison ; le liquide qu'elle contient encore est de même nature que celui qui s'est écoulé après l'ouverture de la première poche. Sa face interne est lisse, polie, luisante, sans traces d'inflammation aiguë ou chronique.

Nous avons fixé surtout notre attention sur l'ouverture qui établit une communication entre ces deux poches. Cette ouverture siége à la partie antérieure de la tunique vaginale à la réunion du tiers supérieur avec le tiers moyen de cette même poche ; elle est large comme une pièce de 1 fr. ; son bord est parfaitement net, n'offrant pas de dentelures ; il résiste au doigt

qui fait effort sur lui. Il est doublé par la tunique vaginale qui se réfléchit sur lui d'une poche dans l'autre, de sorte que la continuité entre les deux tumeurs existe sans ligne de démarcation.

Le rapport des deux poches est tel que la superficielle est en avant de la profonde et l'enveloppe dans les deux tiers de son diamètre transversal.

Nous devons noter que le testicule, l'épididyme et le cordon étaient parfaitement sains.

Rien avant la dissection ne pouvait faire prévoir une semblable disposition qui rappelle jusqu'à un certain point l'anévrysme mixte, interne si cet anévrisme existait.

En présence d'un pareil fait, il fallait donner une explication. Quatre théories étaient possibles. S'agissait-il d'une hydrocèle ordinaire qui aurait été ponctionnée et dont l'ouverture ne se serait point fermée et aurait permis au liquide de s'épancher dans le scrotum où il serait enkysté ? Je ne le pense pas ; voici la principale raison, c'est que la tunique vaginale était très-peu distendue, et que dans ces conditions on n'est pas appelé à pratiquer de ponction ; et puis on ne fait pas une ponction sans injecter de l'iode ou autre liquide et sans qu'il s'ensuive une inflammation plus ou moins intense. Or ici rien dans les parois, rien dans les liquides indiquant une phlegmasie même légère. Voyons alors une autre explication.

Peut-on penser qu'il y a eu hernie de la tunique vaginale par le mécanisme invoqué dans le prétendu anévrysme mixte interne? Je ne le pense pas non plus, parce que cette hernie ne se serait produite qu'après une distension considérable de la tunique vaginale. Or n'avons-nous pas vu que la tunique vaginale n'était point distendue ?

J'éloigne l'idée qu'il y a eu d'abord un kyste dans les parois scrotales, lequel kyste serait ouvert dans la tunique vaginale. Je n'ignore point que ce phénomène pourrait se présenter; mais la poche scrotale était loin d'avoir un volume suffisant pour avoir amené un semblable résultat.

Nous étions donc obligé d'avoir recours à une autre explication, et nous avons pensé que nous la trouverions dans l'anatomie. Nous avons fait des recherches et nos espérances n'ont pas été déçues. Parmi les faits que nous avons constatés, nous signalerons d'abord ceux qui se rapportent directement à l'explication que nous cherchons.

Après avoir injecté du suif ou de la cire dans la tunique vaginale, je ne tardai pas à reconnaître qu'il existe dans cette séreuse des petits culs-de-sac ; je vis là tout de suite la source d'une bonne explication du fait pathologique que nous avons sous les yeux.

Ces petits culs-de-sac consistent en des espèces de diverticulums ; on peut s'en faire une idée par les follicules mucipares des synoviales décrits dans ces dernières années par notre savant maître M. Gosselin. On les trouve irrégulièrement placés tantôt en haut, tantôt en bas; ils sont plus ou moins

larges; ils offrent ordinairement la longueur de 2 ou 3 millimètres; leur intérieur est tapissé par la synoviale; aussi je crois qu'il est convenable de leur donner le nom de *diverticulums de la tunique vaginale.*

De même que les follicules mucipares de M. Gosselin peuvent donner naissance à des kystes autour des articulations, de même je pense que les diverticulum vaginaux peuvent devenir le siége d'un travail qui leur fasse prendre un développement exagéré, et alors nous avons par degrés insensibles la disposition pathologique qui est sous les yeux de la Société; disposition que j'ai eu l'occasion de trouver déjà deux fois dans mes recherches à l'amphithéâtre des hôpitaux.

Pour terminer cette note, je vais rapporter succinctement divers points d'anatomie de la tunique vaginale que je me propose de traiter dans un mémoire spécial.

Les vaisseaux qui sont situés entre la tunique fibreuse et la tunique vaginale offrent une disposition curieuse et qui peut bien nous expliquer certaines formes d'hydrocèles.

Du cordon testiculaire partent des vaisseaux disposés en une gerbe conique qui s'étale sur la face externe de la tunique vaginale. Ces vaisseaux, soit veineux, soit artériels, forment une espèce de tunique à l'extrémité supérieure de la tunique vaginale; à mesure qu'ils descendent, ils diminuent de volume, et s'écartent les uns des autres en s'étalant sur une surface qui est plus large. Bientôt on les voit cesser vers la réunion des deux tiers supérieurs et le tiers inférieur de la tunique vaginale. Dans ce point il existe un étranglement circulaire ; nous dirons tout à l'heure quelle est la cause qui le produit.

D'où viennent donc les vaisseaux du tiers inférieur de la tunique vaginale? ils viennent de la queue de l'épididyme, et, chose importante à noter, ils se dirigent transversalement par rapport à la tunique séreuse; ils forment un faisceau très-serré autour de l'extrémité inférieure de cette poche.

Cette disposition ne nous dévoile-t-elle pas le mode de formation de certaines hydrocèles de la tunique vaginale. Ne sait-on pas que, contrairement aux lois de la pesanteur, il arrive assez fréquemment que l'hydrocèle a son extrémité supérieure plus volumineuse que l'inférieure? Or rien n'est plus facile à comprendre. Les vaisseaux des deux tiers supérieurs de la tunique vaginale se laissent écarter sans peine, ils s'ouvrent et la tunique s'y développe; dans la partie inférieure au contraire, les vaisseaux sont transversaux, ils forment un anneau qui souvent résistera assez pour que l'hydrocèle ne puisse se développer par en bas.

J'ai dit plus haut qu'au point où cessaient les vaisseaux supérieurs existait un étranglement. Cet étranglement, qui est rendu très-apparent après l'injection solidifiable, est dû à une bandelette qui est assez variable ; voici les deux cas principaux : tantôt c'est un ruban jaunâtre assez large, épais

d'un millimètre, partant de la partie antérieure de l'épididyme et allant s'insérer à sa partie postérieure. Cette bandelette offre diverses couches, de sorte qu'on pourrait la comparer à la tunique moyenne des artères; je ne l'ai pas examinée au microscope pour connaître sa nature; mais je serais porté à croire qu'elle est musculaire, puisque dans une autre dissection j'ai pu suivre des fibres du crémaster qui, passant sous la tunique fibreuse, venaient directement se mettre en contact avec la tunique séreuse et s'enroulaient autour d'elle et produisaient ainsi l'étranglement.

Je noterai enfin que si la tunique vaginale se développe plus facilement en haut dans certains cas, cela tient à ce que la tunique fibreuse est très-peu épaisse, très-peu résistante à la partie supérieure, tandis qu'inférieurement son épaisseur et sa résistance sont au moins trois fois plus considérables.

Telles sont, en quelques mots, les considérations anatomiques qui nous semblent expliquer les hydrocèles en bissac, les hydrocèles avec bosselures et la forme spéciale d'hydrocèle que nous avons décrite.

2° UNION DES REINS PAR UN LIEN FIBREUX AU DEVANT DE LA COLONNE LOMBAIRE ; par M. GOUX.

M. Goux présente des reins ayant appartenu à une femme âgée de 58 ans, morte d'une pneumonie dans le service de M. Rayer.

Ces reins avaient abandonné leur position normale pour se rapprocher de la colonne lombaire par leurs extrémités inférieures, séparées seulement l'une de l'autre par un espace de 2 centimètres. Le gauche surtout avait subi un déplacement considérable; il était placé en partie sur la colonne lombaire et l'aorte avait marqué son empreinte sur sa face posérieure. Les hiles regardaient en haut et en dedans; en sorte que les deux reins formaient un fer à cheval à concavité supérieure.

Chaque rein possède un bassinet et un uretère naissant du hile en avant des artères et des veines qui y pénètrent et renversés en avant.

La face antérieure présente leur empreinte.

Un peu allongés dans le sens de leur longueur, ils sont unis inférieurement par un ligament de 2 centim. de long, aplati, large de 5 centim. La capsule propre du rein s'étend sur lui, passant ainsi de l'un à l'autre sans ligne de démarcation. La structure de ce lien, examinée au microscope, n'a présenté que des fibres de tissu cellulaire: il n'y avait aucune trace de canalicules du rein.

M. Blot émet l'opinion que ce lien pourrait bien être formé par l'atrophie de la substance rénale à ce niveau. Les reins auraient été alors réunis, dans le principe, en un seul, comme cela s'est vu assez souvent.

Les capsules surrénales reposent sur l'extrémité supérieure des reins qu'elles ont suivis dans leur migration. Elles ont la moitié de leur volume ordinaire.

Enfin, outre les deux artères rénales qui naissent de chaque côté de l'aorte comme à l'état normal, on voit naître, à 1 centim. au-dessous de leur origine, de la partie antérieure de l'aorte, une troisième artère qui se porte directement en bas et se divise en deux branches.

Ces branches s'écartent un peu l'une de l'autre pour se porter à l'extrémité inférieure de chaque rein, d'où elles remontent le long du bord concave pour s'anastomoser à plein canal avec les artères qui pénètrent par le hile.

A la coupe, ces reins ne présentent rien d'anormal.

IV.— Physiologie.

1° Faits nouveaux relatifs a la coïncidence de l'inspiration avec une diminution dans la force et la vitesse des battements du coeur; par M. E. Brown-Séquard.

C'est un fait aujourd'hui bien connu que pendant un effort inspiratoire énergique et prolongé, chez l'homme aussi bien que chez les animaux, les mouvements du cœur deviennent moins forts et moins rapides. Ce fait a été très-bien étudié par Donders (in *Henle's und Pfeuffer's Zeitschrift*, N. F. — 1853, vol. IV, p. 241, et par S. W. Mitchell (in Amer. Journ. of med. sciences. April 1854, p. 387). Ces physiologistes ont attribué la diminution des battements du cœur, qui accompagne une respiration forte à des causes purement mécaniques. Sans nier que des causes de cette nature agissent alors directement ou indirectement sur le cœur, M. Brown-Séquard essaye de montrer qu'il y a dans ces expériences une cause d'arrêt des battements du cœur qui n'a rien de mécanique et qui n'avait pas été soupçonnée jusqu'ici. Voici les faits qui l'ont conduit à s'assurer de l'existence de cette cause spéciale. Après avoir ouvert largement le thorax de plusieurs chiens et chats nouveau-nés, et avoir attendu pendant 20, 30 ou 40 minutes que les mouvements respiratoires fussent devenus extrêmement peu fréquents (1 ou 2 par minute ou encore moins), le cœur ayant encore de 25 à 40 battements par minute; il a cherché si les efforts d'inspiration avaient de l'influence sur cet organe. Il est évident que si dans de telles conditions les mouvements du cœur diminuent de force et de fréquence pendant l'effort inspiratoire, on ne pourra pas attribuer aux causes mécaniques, signalées par Donders, cette diminution. Eh bien! il y a alors, dans la plupart des cas, une diminution manifeste. Quelquefois le cœur n'a plus qu'une ou deux contractions après le début de l'inspiration et il reste ensuite absolument immobile pendant 2, 3 ou 4 secondes (durée de 2 ou 3 battements), puis il se remet à battre avec lenteur. Le plus souvent il n'y a pas d'arrêt absolu, il n'y a qu'une diminution de vitesse et de force : Ainsi, par exemple, dans un cas, sur un chat de 2 jours, le cœur battant de 12 à 13 fois dans les 10 secondes qui précédaient un mouvement inspiratoire (l'animal n'ayant pas fait d'effort inspiratoire depuis



près d'une minute) il n'y avait que de 7 à 8 battements dans les 10 secondes succédant à une inspiration. Dans un autre cas les mouvements inspiratoires n'ayant lieu qu'une fois en trois minutes et le cœur battant environ 60 fois par minute, il y eut seulement 6 battements après un effort inspiratoire en 15 secondes, tandis que 2 minutes après il y en eut 16, dans une même période de 15 secondes.

M. Brown-Séquard, dans quelques cas, a vu manquer cette influence de l'effort inspiratoire sur le cœur et même, dans deux cas, il a vu que le cœur battait plus vite à chaque mouvement inspiratoire ; mais il s'est assuré que cet organe était alors extrêmement irritable et que la secousse qu'il recevait lors de chaque mouvement d'inspiration l'excitait à se contracter, de telle sorte que la cause de suspension de ses mouvements était annulée par cette cause de contraction. Il a constaté, en outre, que lorsque l'inspiration n'est pas énergique, son influence sur le cœur paraît être nulle.

M. Brown-Séquard croit que la cause de l'arrêt ou de la diminution des battements du cœur dans les expériences que nous venons de rapporter est la même que dans le cas où l'on excite soit par le galvanisme, soit autrement la moelle allongée ou les nerfs vagues. Il s'appuie pour prouver cette manière de voir sur l'expérience suivante, qui semble décisive. Après s'être assuré, comme dans les expériences précédentes, sur un chien ou un chat nouveau-né, que les mouvements du cœur diminuent de force et de fréquence à chaque inspiration ; il coupe les deux nerfs vagues, et il constate alors que les inspirations ont lieu sans s'accompagner de diminution des mouvements du cœur. Il y a donc, à chaque effort inspiratoire, une excitation des filets cardiaques des nerfs vagues. Quand l'action nerveuse inspiratrice part des centres nerveux pour se répandre dans les fibres des nerfs qui animent les muscles inspirateurs, elle se jette aussi dans les fibres cardiaques du nerf vague pour aller dans le cœur produire la suspension ou la diminution de ses battements. C'est là un phénomène comparable aux contractions de l'iris associées aux mouvements de certains muscles de l'œil. De même que par la volonté, en portant les yeux en dedans, on produit un resserrement de la pupille, de même en faisant un effort inspiratoire on arrête ou diminue les battements du cœur. Le nerf vague est donc, comme on l'a dit, un nerf modérateur du cœur. La volonté est donc capable, d'une manière indirecte, il est vrai, d'agir sur le cœur par l'intermédiaire de ce nerf modérateur. Si maintenant on admet, ainsi que M. Brown-Séquard a essayé de le montrer ailleurs (Voy. son livre : Experimental researches applied to Physiol. and Pathol. 1853, p. 77 et 114) que le nerf vague se distribue aux petits vaisseaux du cœur et que c'est en faisant contracter ces vaisseaux que ce nerf fait diminuer les battements de cet organe ; on est conduit à conclure que la volonté est capable, mais d'une manière indirecte, de faire contracter les petits vaisseaux du cœur.

M. Brown-Séquard s'est assuré que la section du nerf grand-sympathique au cou et des deux côtés n'empêche pas l'effort inspiratoire de s'accompagner d'une diminution des battements du cœur. Il en est de même de la section d'un seul nerf vague.

On sait qu'après la section des nerfs vagues, chez des animaux dont la poitrine n'a pas été ouverte, le cœur bat plus vite qu'avant. M. Brown-Séquard a trouvé, que même après l'ouverture du thorax, la section des nerfs vagues est suivie du même phénomène.

Des expériences, qui seront publiées plus tard, ont montré à M. Brown Séquard que l'excitation qui agit sur les nerfs vagues, pendant l'inspiration, pour diminuer les battements du cœur, part, en grande partie, primitivement des poumons ; de telle sorte que c'est, en partie, par une action réflexe des poumons sur le cœur, que les battements de cet organe sont diminués. Les branches pulmonaires du nerf vague transmettent l'excitation à l'encéphale qui la renvoie au cœur par les branches cardiaques du même nerf. (Séance du 19 avril.)

2° RÉSURRECTION DES GRENOUILLES EMPOISONNÉES PAR LE CURARE ; ACTION DU CURARE ET DE DIVERSES AUTRES SUBSTANCES SUR LES COEURS LYMPHATIQUES DES GRENOUILLES ; par M. VULPIAN.

I. Le 19 avril 1856, j'introduisis sous la peau d'une grenouille, à la région scapulaire, du *curare* délayé dans l'eau. Quelques minutes après, l'animal présenta les phénomènes de l'intoxication la plus complète : immobilité absolue, résolution générale, absence de mouvements respiratoires. Le cœur seul continuait à battre, et l'on pouvait compter 40 à 48 pulsations par minute. J'étendis et je fixai la langue de cette grenouille sur un liége percé d'un trou, afin d'examiner, par le procédé de M. Aug. Waller, la marche du sang dans les vaisseaux ; au bout de quelque temps, la circulation s'était arrêtée dans la plupart des vaisseaux capillaires et même dans ceux de moyen calibre. L'animal fut alors délivré, et après avoir humecté d'eau toute la surface de son corps, on l'abandonna dans un bocal. Le lendemain 20, les battements du cœur persistaient, et dans la langue examinée de nouveau, on reconnut que la circulation avait repris son cours dans les vaisseaux où elle avait été interrompue la veille. L'irritabilité musculaire put être excitée dans tous les membres et dans les muscles du tronc et de la région hyoïdienne. Le 21, le 22, le 23, le 24, les mouvements du cœur se font encore. Le 24, on compte 32 battements cardiaques assez énergiques.

Le 25, à deux heures de l'après-midi, ce n'est pas sans étonnement que nous voyons la grenouille dans un état complétement différent de celui qu'elle présentait les jours précédents. Ses yeux qui jusque-là avaient été fermés par la paupière inférieure relevée sont ouverts, les mouvements respiratoires de l'appareil hyoïdien se font assez régulièrement. Si on la met

sur le dos, elle fait un effort impuissant pour se relever. Quand on pince les membres postérieurs, l'animal les retire avec force. L'effet est moindre quand on pince les membres antérieurs, surtout le membre gauche (c'est le côté où l'on a introduit le *curare*). Peu à peu les caractères de la vie deviennent de plus en plus évidents et les phénomènes de plus en plus énergiques. Quelques heures après ce premier examen, le même jour, la grenouille fait des sauts assez considérables. Le cœur battait, à deux heures, 32 à 34 fois par minute.

Telle est, en résumé, l'observation du premier cas de résurrection que j'ai observé chez la grenouille après un empoisonnement complet par le *curare*. On voit que pendant six jours entiers la vie a été suspendue. C'était un vrai cadavre que l'on avait sous les yeux, en négligeant pour un moment les battements du cœur qui ont persisté ; c'est ce cadavre qui s'est réveillé au bout de six jours. J'ai répété cette expérience, et j'ai obtenu des résultats plus singuliers encore par la durée de la mort apparente.

II. Une grenouille d'assez forte taille a été empoisonnée le 20 avril par du curare délayé dans de l'eau et introduit sous la peau, à la région dorsale. Résolution complète au bout de quatre minutes environ.

Les 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, l'état de cette grenouille ne change pas ; le cœur bat régulièrement ; la pince galvanique fait contracter les muscles avec lesquels on la met en contact. Le 28, on aperçoit quelques légers efforts de respiration qui se manifestent surtout par les mouvements des orifices des narines. Ces mouvements cessent pendant de longs intervalles, et se remontrent lorsqu'on remue la grenouille. Il y a aussi de faibles mouvements irréguliers et même fibrillaires dans les muscles des membres. Le 29, la grenouille est tout à fait revenue à la vie, et est même très-vive. Les yeux, qui la veille encore étaient recouverts par les paupières inférieures relevées, sont dévoilés, et les pupilles qui jusque-là avaient été contractées sont assez dilatées. Les membres qui étaient flasques et dont l'animal n'était pas maître sont rentrés sous sa dépendance et sont dans leur attitude nomale ; cependant il faut dire que leurs mouvements ne sont pas encore assurés et que ces mouvements sont accompagnés d'une sorte de tremblement musculaire. En pressant sur l'abdomen, on fait sortir par l'anus une grande quantité de liquide aqueux, hyalin, qui vient de la vessie, comme me l'ont appris des expériences faites pour en chercher la source.

III. Le 20 avril, la même expérience est instituée sur une très-forte grenouille. Tout se passe de la même façon. Le 28, cette grenouille est encore complétement privée de mouvement et de sensibilité. Le 29, quand on excite l'animal, on remarque quelques légers mouvements des narines. Si l'on pince les membres postérieurs, les mouvements nasaux se montrent aussitôt; il y a même de temps en temps une faible agitation des membres antérieurs ; les membres postérieurs eux-mêmes, au contraire, restent immobiles. Le 30,

cette grenouille n'est pas entièrement revenue à la vie ; elle ne respire pas encore spontanément d'une façon continue; mais la motilité et surtout la sensibilité sont bien plus évidentes que la veille. La sensibilité semble plus vive sur le tronc et aux premiers segments des membres qu'aux suivants, et surtout qu'aux dernières phalanges où elle est encore assez obtuse. En pressant l'abdomen, on fait sortir de la vessie une grande quantité de liquide aqueux. Vers le soir du 30, les yeux commencent à s'ouvrir spontanément. Le 1er mai, la grenouille est entièrement rendue à la vie. La couleur de l'animal avait été très-sombre pendant tout le temps qu'a duré la mort apparente ; elle a commencé à tourner au vert tendre le 30 avril. Il y a encore le 1er mai beaucoup de liquide aqueux dans la vessie. L'animal est très-vif ; on pourrait à peine croire qu'il vient d'être soumis à une pareille expérience.

Ces deux derniers faits sont donc tout à fait analogues au premier. Dans l'un (II), il s'est écoulé huit jours entre le moment de l'introduction du poison et celui où la vie a reparu. Dans l'autre, la mort apparente a duré neuf jours et encore ce n'est qu'au bout de onze jours en tout que les dernières traces de l'empoisonnement se sont dissipées. Il ne faut pas croire que j'aie employé de très-faibles doses de *curare ;* ce sont d'assez fortes doses que j'ai insinuées sous la peau. Je dois dire toutefois que dans les cas où j'ai introduit sous la peau des doses très-considérables de *curare*, eu égard à la taille de l'animal, j'ai vu les animaux succomber au bout de 36, 48 heures, et quelquefois en moins de 24 heures.

J'ai déjà signalé dans les Comptes rendus de la Société le retour à la vie des tritons après leur empoisonnement par le curare, et même l'effet du poison chez ces batraciens ne dure pas plus de 24 à 48 heures. Mais j'étais loin de m'attendre à voir un résultat semblable et bien plus surprenant encore chez des grenouilles.

Chez les grenouilles empoisonnées par le curare, une partie des fonctions du système nerveux se suspend. Il n'y a plus aucune trace de motricité nerveuse ; aussi l'animal est-il dans une résolution complète ; ses yeux sont recouverts par la paupière inférieure ; les mouvements respiratoires sont abolis. C'est la mort en apparence complète et définitive. Cependant le cœur bat encore, le sang subit une hématose imparfaite dans le réseau vasculaire cutané, et entretient dans tout le système musculaire une irritabilité presque normale. Attendez quelques jours et vous assisterez à la résurrection de l'animal.

Pendant tout le temps que dure cette léthargie, les nerfs n'ont plus, je viens de le dire, leur motricité. D'après des expériences de M. Bernard, à qui d'ailleurs on doit aussi la connaissance de ce premier fait, la sensibilité est conservée ; mais cette sensibilité est muette ; elle a perdu tous ses moyens d'expression.

Pour que l'expérience réussisse, plusieurs conditions paraissent nécessaires.

e ne reviendrai pas sur la question des doses, je l'ai traitée tout à l'heure. Une autre condition est un degré convenable de température. Une température chaude m'a paru nuire au succès de l'expérience. De plus, il faut avoir soin d'humecter au moins une ou deux fois par jour la grenouille avec de l'eau fraîche, et peut-être aussi les essais que je tentais presque chaque jour avec la pince galvanique pour constater l'état de l'irritabilité musculaire ont-ils aussi une heureuse influence.

Pendant tout le temps que dure la mort apparente, les fonctions de sécrétion, d'excrétion, les fonctions de la peau sont bien certainement modifiées. Comme je l'ai dit dans une publication précédente, un des premiers phénomènes qui se manifestent est la dessiccation de la peau, probablement par interruption de l'exhalation cutanée. Le passage par endosmose des liquides en contact avec la peau se fait au contraire très-facilement, comme le démontrent l'absorption rapide de l'eau, l'infiltration des membres et des parois abdominales, les accumulations aqueuses dans la vessie, lorsqu'on met la grenouille empoisonnée dans l'eau. C'est ici le lieu d'indiquer la présence d'une grande quantité d'eau dans le vase où l'on dépose la grenouille, comme une condition très-défavorable.

La respiration cesse de se faire par les poumons et s'effectue entièrement par la peau. Dans deux cas, j'ai vu les vaisseaux de la peau très-injectés former un réseau assez riche ; en est-il toujours ainsi ? Je ne puis pas le certifier ; d'ailleurs on conçoit que dans l'état de torpeur où se trouvent toutes les autres fonctions, la respiration peut n'être pas très-active. Les vaisseaux sanguins de la peau sont remplis d'un sang noirâtre, tandis qu'il est à demi vermeil chez les animaux non empoisonnés.

Par quelle raison l'action du *curare* cesse-t-elle au bout d'un certain nombre de jours ?

Le poison introduit sous la peau est absorbé avec une grande rapidité et transporté par la circulation dans toutes les parties du corps. C'est surtout et presque exclusivement sur le système nerveux que porte son action. Chez les grenouilles, non-seulement le système cérébro-spinal est frappé, mais encore tous les nerfs, probablement jusqu'à leurs dernières extrémités, sont atteints. On sait bien, depuis les expériences de M. Cl. Bernard, que la motricité nerveuse s'éteint complétement sous l'influence du *curare;* mais il ne faudrait pas exagérer l'importance de ce fait expérimental et croire que la mort chez les animaux soumis à l'empoisonnement par cette substance est déterminée uniquement par l'interruption de la motricité dans tous les nerfs de la vie de relation. M. Cl. Bernard a fait voir aussi que la nicotine abolissait l'irritabilité musculaire et a donné ainsi par ces deux substances, la nicotine et le curare, un très-bon moyen d'analyse expérimentale permettant de séparer ces deux forces, l'irritabilité musculaire et la motricité nerveuse, et de montrer leur indépendance. On pourrait penser aussi, en s'appuyant

sur les expériences de M. Bernard, que la nicotine tue les animaux en détruisant leur irritabilité musculaire. Or ces conclusions, soit pour le *curare*, soit pour la nicotine, sont erronées. Le *curare* peut tuer les chiens, sans abolir leur motricité nerveuse, ainsi que je l'ai constaté un bon nombre de fois ; et la nicotine, à des doses modérées (M. Cl. Bernard pour son expérience emploie de très-fortes doses), tue les grenouilles sans que l'irritabilité musculaire en paraisse diminuée notablement. Ce qui domine l'empoisonnement par ces deux substances comme pour bien d'autres poisons, c'est l'action sur le système nerveux central.

Mais pour nous en tenir aux grenouilles et au *curare*, il est certain que l'action de cette substance porte aussi bien sur le système nerveux périphérique que sur le système nerveux central. Or, est-ce par élimination du poison, ou bien est-ce parce que l'économie finit par s'habituer à sa présence, à son contact, que l'action toxique cesse? Je n'ai pas besoin de dire longuement ici que je ne crois pas à une altération anatomique grave des tubes nerveux. L'examen microscopique ne montre aucun dérangement matériel, et d'ailleurs, s'il y avait quelque lésion, on concevrait difficilement le retour complet à la vie. Il me paraît impossible d'admettre que le système nerveux, soit central soit périphérique, s'habitue au contact de la substance toxique. Ce qui le prouve, c'est que du *curare* introduit de nouveau sous la peau d'un triton chez lequel la léthargie vient de se dissiper, engendre les mêmes accidents que la première fois, perte complète du mouvement spontané ou réflexe, etc. C'est donc ou par élimination du poison, ou parce que celui-ci finit par se détruire, par s'altérer au moins, que l'action toxique s'évanouit; et j'avoue que, en réfléchissant au peu d'activité des fonctions d'excrétion chez les animaux empoisonnés par le curare, je suis forcé de rester dans le doute.

Un fait qui frappe dans les expériences faites à l'aide du *curare* sur les grenouilles, c'est que la sensibilité paraît encore assez grande du moment où la motilité est très-affaiblie ; la moindre excitation est ressentie par l'animal qui n'y répond que par des mouvements très-incomplets. Ce fait s'explique sans difficulté par ce que j'ai dit plus haut de la conservation de la sensibilité chez les grenouilles empoisonnées par le *curare*. La sensibilité, lorsque la motilité se réveille, paraît déjà très-vive, au moment où les mouvements sont encore très-incomplets.

J'ai cru, lors de mes premières expériences sur le *curare* (Comptes rendus de la Soc. de biol., 1854, p. 75), que les mouvements de l'appareil hyoïdien survivaient aux autres mouvements seulement dans les cas où le poison avait été absorbé par les voies digestives. C'était là une erreur. La survie des mouvements de cet appareil est peut-être moins prolongée lorsque le *curare* est introduit sous la peau, mais elle est aussi manifeste. Les muscles de cet appareil tiennent beaucoup moins de la vie de relation que les autres : ils

sont moins sous la dépendance absolue de la volonté et les mouvements rhythmiques dont ils sont animés les rapprochent jusqu'à un certain point du cœur. C'est dans cette analogie avec le cœur qu'il faut chercher la raison de la survie des mouvements de l'appareil hyoïdien. D'ailleurs ces mouvements ne continuent pas longtemps et la durée de leur persistance dépend beaucoup de la dose du poison, de la rapidité d'absorption, etc. Ils sont aussi les premiers à se rétablir au moment de la résurrection.

Les pupilles sont généralement très-contractées pendant la léthargie, et se dilatent assez promptement quand l'animal sort de sa torpeur.

Quelques essais incomplets ne me permettent pas encore d'affirmer ce qui se passe pour les fonctions digestives pendant la léthargie; ce que j'ai vu m'autorise à dire que ces fonctions, si elles ne sont pas complétement suspendues, sont au moins très-languissantes.

Le sang ne subit aucune altération soit dans sa couleur, soit dans sa fluidité, soit dans la forme des globules. Les hématozoaires filiformes (1) qui peuvent se rencontrer dans le sang continuent à vivre.

Une autre circonstance a attiré mon attention. Dès les premières expériences que j'avais faites à l'aide du *curare*, j'avais remarqué que les cœurs lymphatiques des grenouilles cessent de battre (2). Ce fait m'a paru intéressant à vérifier.

Les cœurs lymphatiques postérieurs, chez les grenouilles sous la peau desquelles on introduit du *curare*, commencent bientôt à ne plus battre régulièrement; leurs mouvements s'arrêtent de temps en temps, puis bientôt il y a de longs intervalles entre deux mouvements qui devraient se suivre, et enfin ces cœurs s'arrêtent. Leur arrêt se fait souvent avant que l'appareil hyoïdien ait tout à fait cessé de se mouvoir. Lorsque l'empoisonnement a été fait par les

---

(1) J'ai eu un grand nombre de fois l'occasion de vérifier ce que j'ai dit en 1854 (COMPTES RENDUS DE LA SOC. DE BIOL., p. 123 et suiv.). Dans tous les cas où j'ai trouvé des hématozoaires filiformes, j'ai découvert une ou plusieurs filaires, soit dans les muscles de la région sushyoïdienne, soit au milieu des nerfs et des vaisseaux axillaires, après avoir enlevé le sternum. De ces filaires, une au moins était une femelle pleine d'œufs et d'embryons vivants : ces derniers ont la plus grande ressemblance avec les anguillules du sang. Chez les grenouilles exemptes d'hématozoaires, je ne trouve pas de filaires dans les régions que je viens d'indiquer. Je puis prévoir l'existence des hématozoaires, lorsque j'ai constaté la présence de filaires femelles pleines d'embryons vivants et réciproquement. Comment ne verrait-on là qu'une simple coïncidence ?

(2) M. Cl. Bernard m'a dit qu'il avait fait la même observation et qu'il l'avait signalée dans son cours.

voies digestives, les battements des cœurs lymphatiques ne cessent pas auss rapidement ni aussi constamment. Sur plusieurs grenouilles empoisonnées, ne voyant plus au travers de la peau les battements des cœurs lymphatiques, je les ai mis à découvert, et, la plupart du temps, ils étaient complétement immobiles ; quelquefois il y avait encore quelques battements très-légers et irréguliers. Les cœurs lymphatiques antérieurs sont arrêtés lorsque les postérieurs le sont aussi. Que les cœurs lymphatiques ne battent plus du tout, ou bien qu'ils soient encore agités de très-faibles pulsations, cette action du curare n'est-elle pas singulière, surtout si on la rapproche du peu d'influence qu'a cette substance sur les mouvements du cœur sanguin?

Sur les grenouilles dont j'ai rapporté les observations au commencement de cette note, les cœurs lymphatiques ont entièrement cessé de battre pendant tout le temps qu'a duré la léthargie, et le mouvement rhythmique de ces cœurs a reparu dès que le réveil s'est manifesté.

Voici une expérience que j'ai faite et qui montre que l'action directe du curare absorbé, sur les cœurs lymphatiques ou sur la partie du système nerveux qui les anime, est nécessaire pour que ces cœurs cessent de battre. A trois heures moins un quart j'éthérise une grenouille, puis je lie l'aorte abdominale au-dessus des reins. Les cœurs lymphatiques ne subissent, par cette opération, aucune modification dans leurs battements qui sont aussi énergiques et aussi vifs qu'avant l'expérience. A quatre heures moins un quart, j'introduis sous la peau du bras droit une petite quantité de *curare* délayé dans de l'eau. A quatre heures et demie, l'animal est depuis longtemps sous l'influence du *curare*. On constate que l'excitation galvanique des nerfs sciatiques produit des mouvements dans les membres postérieurs, et qu'une excitation semblable des nerfs brachiaux ne détermine aucun mouvement dans les bras. Les cœurs lymphatiques battent encore à cinq heures moins cinq minutes. A ce moment on détache la ligature de l'aorte ; la circulation se rétablit aussitôt dans ce vaisseau. A cinq heures le cœur sanguin bat toujours, mais, après avoir mis à nu les cœurs lymphatiques postérieurs, on n'y peut découvrir la moindre pulsation.

Non-seulement le *curare* n'a pas la même action sur les cœurs lymphatiques et le cœur sanguin, mais encore il paraît avoir une action inverse dans les premiers moments ; car, dans plusieurs cas, à l'instant où les premiers phénomènes d'intoxication se manifestaient, j'ai constaté que les mouvements du cœur sanguin devenaient plus énergiques et plus rapides. Ainsi j'ai pu compter sur des grenouilles jusqu'à 84 et 88 pulsations du cœur sanguin par minute. (Paralysie des nerfs vagues.)

Ce n'est pas certainement par l'intermédiaire de la moelle épinière que le curare agit sur les cœurs lymphatiques. On peut, en effet, enlever la moelle dans toute son étendue, puis brûler ce qui peut en rester et les racines des nerfs avec un fil de métal rougi à la flamme d'une lampe, et l'énergie, la ra-

pidité, le rhythme des cœurs lymphatiques ne paraissent ordinairement que très-légèrement influencés, s'ils le sont (1).

J'ai essayé l'effet de plusieurs autres substances toxiques sur les cœurs lymphatiques.

En première ligne se présentaient la digitaline et le venin de crapaud, à cause de leur action jusqu'à un certain point élective sur le cœur. Ces deux substances m'ont donné un résultat à peu près semblable. Quand le cœur sanguin cesse de battre, les mouvements des cœurs lymphatiques sont encore très-réguliers et assez énergiques.

Le bichlorure de mercure, comme l'a indiqué M. Arm. Moreau (Mém. de la Soc. de biol., 1855, p. 171 et suiv.), a aussi chez la grenouille une action très-prononcée sur le cœur sanguin. Les mouvements des cœurs lymphatiques persistent encore longtemps après que le cœur sanguin est devenu immobile. Dans une expérience, le cœur sanguin ne battait plus à deux heures, et cependant à trois heures les pulsations des cœurs lymphatiques postérieurs pouvaient encore être perçues au travers des téguments. Les expériences que j'ai faites avec le bichlorure de mercure m'ont démontré que l'arrêt du cœur sanguin était dû à l'abolition complète de l'irritabilité musculaire dans cet organe. L'irritabilité musculaire persiste encore dans les autres parties pendant quelque temps, s'affaiblit et disparaît assez rapidement, mais c'est toujours dans les fibres musculaires du cœur qu'elle commence à disparaître.

Lorsque le cœur devient immobile, l'application des extrémités de la pince galvanique sur cet organe ne provoque plus aucun mouvement. On doit, dans ces expériences, éviter de mettre le bichlorure en contact avec des parties voisines du cœur, car ainsi que l'a fait remarquer M. Moreau, cette substance pourrait l'atteindre par imbibition de proche en proche, et produirait ainsi l'abolition de l'irritabilité dans cet organe, sans y avoir été amené par les voies circulatoires.

C'est ce qui m'est arrivé dans un cas où j'avais déposé du sublimé corrosif délayé avec de l'alcool dans la cavité buccale : les muscles hyoïdiens et le cœur avaient perdu toute irritabilité sous l'influence de leur imbibition par cette substance.

---

(1) Je ne traite pas évidemment ici la question déjà mise en discussion en Allemagne, de savoir si la moelle épinière a une influence quelconque sur les cœurs lymphatiques ou n'en a aucune; pour mon sujet, il me suffit de démontrer que le *curare* influence presque immédiatement les mouvements des cœurs lymphatiques, tandis que la destruction de la moelle ne fait rien de semblable. J'ajouterai toutefois que, sur des grenouilles opérées comme il vient d'être dit, il n'est pas rare de voir les cœurs lymphatiques battre encore pendant vingt-quatre heures et plus.

Dans une expérience faite avec le bichlorure de mercure, sur une grenouille dont le sang contenait des anguillules très-vives, le bichlorure avait été introduit sous la peau de la région jambière d'un des membres postérieurs à deux heures vingt minutes; à trois heures un quart, le cœur sanguin était complétement arrêté et avait perdu son irritabilité, tandis que les cœurs lymphatiques battaient encore. A six heures, les hématozoaires n'étaient pas entièrement morts, mais ils ne remuaient plus qu'une de leurs extrémités, le reste de leur corps était complétement immobile; le lendemain ils étaient morts.

Comme on l'a vu dans une des expériences précédemment rapportées, l'éthérisation n'abolit pas les mouvements des cœurs lymphatiques; si cependant elle était poussée trop loin, le cœur sanguin et les cœurs lymphatiques cessent de battre : l'animal est mort.

La nicotine paraîtrait avoir quelque influence sur les cœurs lymphatiques. Dans la seule expérience où j'ai essayé cette substance, les mouvements des cœurs lymphatiques étaient devenus très-faibles, quoique les mouvements du cœur sanguin fussent très-réguliers et eussent leur étendue normale.

La strychnine et l'opium n'ont aucune action particulière sur les cœurs lymphatiques.

3° de l'influence de l'asphyxie sur la chaleur animale; par M. E. Brown-Séquard.

En asphyxiant des animaux à sang chaud, M. Brown-Séquard a trouvé que la température du rectum et des membres s'élève ordinairement d'une manière manifeste. L'élévation dans le rectum est souvent de 1 à 2° c. Dans les membres l'élévation varie excessivement et elle est quelquefois très-considérable. Voici quelques-unes des expériences :

Sur un pigeon le cloaque étant à la température de 43°,1 avant l'asphyxie, on le trouve trois minutes après la ligature de la trachée à 43°,2, 3′ 30″ après cette opération à 43°,3, deux minutes plus tard à 43°,9.

Sur un autre pigeon, le rectum avant l'asphyxie était à 43°,4; cinq minutes après à 44°,7, dix minutes après à 43,3.

Sur un chien, avant l'asphyxie le rectum était à 40°,2 ; quatre minutes et demie après il était à 41°,7.

Sur le même animal la membrane interdigitaire d'un des membres postérieurs était à 24°,5 avant l'asphyxie et cinq minutes après elle était à 31°,3.

Sur un lapin, le rectum était à 40°,6 avant l'asphyxie; cinq minutes après il était à 41°,8.

Sur un cochon d'Inde, sur lequel on avait abaissé la température en employant l'insufflation pulmonaire, le rectum était à 35°; on asphyxia l'animal par la ligature de la trachée; la température du rectum en trois minutes



trois quarts s'éleva à 37°. En général environ six ou sept minutes après l'asphyxie, la température commence à s'abaisser.

Beaucoup d'autres expériences ont donné des résultats analogues aux précédents. Comment s'expliquer l'élévation de température du rectum, des membres et de la peau du tronc, dans ces conditions? Dépend-elle d'une augmentation réelle de la chaleur du sang ou seulement de ce que les vaisseaux se relâchant au moment où la mort survient, après les convulsions qui accompagnent l'asphyxie, il arrive alors plus de sang dans les parties extérieures du corps et des membres? M. Brown-Séquard ne veut pas entrer ici dans la discussion de ces différents points: il se borne à dire qu'il a constaté que ces deux causes existent simultanément alors. (Séance du 5 avril.)

4° MOYEN D'OBSERVER PENDANT LA VIE LES IMAGES QUI SE FORMENT AU FOND DE L'ŒIL; par M. AUG. WALLER.

M. Waller communique des observations sur les images des objets extérieurs qui se forment sur le fond de l'œil, et qu'il est parvenu à montrer sur l'animal vivant.

Le procédé qu'il emploie consiste à produire l'exophthalmie ou la luxation du globe de l'œil sur la face antérieure des paupières.

Sur l'organe ainsi mis à nu, on aperçoit les images renversées des objets extérieurs comme dans l'opération ordinaire sur l'œil séparé du corps.

Sur les animaux albinos, ces images sont beaucoup plus visibles à cause de la grande transparence de la sclérotique et des muscles de l'œil à travers lesquels on aperçoit les images.

Suivant la dilatation de la pupille et l'éloignement de l'objet, ces images sont plus ou moins éclairées. La différence dans leur éclairage est aussi rendue manifeste en prenant deux objets semblables et en les plaçant à des distances différentes de l'œil.

Les animaux qu'il emploie pour cette démonstration sont les lapins et les cochons d'Inde.

Il fait remarquer également que la pupille garde sa contractilité pendant ce déplacement de l'œil.

IV. — PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.

PRÉSENCE DU SUCRE DANS LE LIQUIDE D'UN KYSTE HYDATIQUE DU FOIE.

M. Charles Bernard, au nom de M. Axenfeld et au sien, présente un liquide provenant d'un kyste et dans lequel on a trouvé une grande quantité de sucre. Ce liquide a été extrait d'une tumeur siégeant à l'épigastre chez une femme de 30 ans entrée récemment à la Charité.

La tumeur, par sa consistance, par son siége et par ses rapports, paraissait formée par un kyste hydatique développé dans le foie. Une ponction explora-

trice a fait sortir un liquide limpide, présentant une faible teinte laiteuse, ayant un goût un peu salé et dans lequel, à l'aide d'une analyse exacte, on a constaté l'existence d'une grande quantité de sucre et d'une petite dose de chlorure. Le microscope n'y a révélé la présence ni d'échinocoques ni de crochets.

La présence du sucre dans le liquide d'un kyste hydatique est, chez l'homme, un fait nouveau, et si, comme tout porte à le faire admettre, le kyste siége dans le foie, il viendrait confirmer le rôle que les belles recherches de M. Cl. Bernard ont fait jouer à l'organe hépatique. Déjà, il est vrai, notre savant collègue avait constaté l'existence du sucre dans le liquide d'hydatides du foie, chez le mouton.

Nous ajouterons qu'une nouvelle ponction ayant été pratiquée un mois après la première, mois pendant lequel des applications de potasse ont été faites et des accidents assez sérieux ont eu lieu, il est sorti de la tumeur un liquide dans lequel, cette fois, le microscope a montré un grand nombre d'échinocoques, mais où on n'a plus trouvé trace de sucre.

V. — Pathologie.

1° PERFORATION DU RECTUM ET DE L'INTESTIN GRÊLE DANS LE COURS D'UNE FIÈVRE TYPHOÏDE ; par M. Lécorché, interne des hôpitaux.

Il n'est point très-rare de rencontrer des perforations de l'intestin grêle survenues dans le cours d'une fièvre typhoïde. Les faits consignés dans la science sont assez nombreux. On en doit huit à M. Louis, deux à MM. Chomel et Genest, un à M. Andral, cinq à M. Dubois, cinq à M. Caseneuve, qui fit à cette occasion paraître un mémoire dans la Gazette Médicale (année 1837, n° 38). Depuis lors le nombre s'est encore accru ; on en trouve çà et là dans les recueils périodiques.

Il est beaucoup moins fréquent de rencontrer des perforations du gros intestin. Nous en avons vu dernièrement une dans le service de M. Rayer ; les circonstances qui l'accompagnèrent nous ont engagé à la rapporter. Elle est, je crois, intéressante à plus d'un titre.

Cette perforation est située à 4 centimètres de l'anus, comme on le verra plus loin.

1° Elle présente, ainsi que deux ulcérations de l'intestin grêle, des dimensions considérables.

2° L'épanchement qui se fit à la suite de ces ulcérations ne détermina qu'une inflammation limitée au petit bassin, bien qu'il n'y eût pas d'adhérences entre les anses intestinales, et cette inflammation, dont le début eut lieu longtemps avant la mort, ne se manifesta pas par de vives douleurs.

3° Enfin, on ne signala pas, dans le cours de la fièvre typhoïde, cette cystite, cette tumeur à l'hypocondre dont parlent tous les auteurs.

Obs.—Plique, âgé de 44 ans, né dans le département de Seine-et-Marne, d'une constitution robuste, entre à la Charité, service de M. Rayer, au n° 39 de la salle Saint-Michel, le 27 février 1856.

28 février. Ce malade nous raconte qu'il est arrêté depuis trois semaines. Il paraît profondément affaibli, sa maigreur est extrême.

La langue est sèche, noirâtre, l'altération est vive ; la diarrhée continue, le malade laisse aller sous lui.

L'intelligence du malade est bien conservée ; il se plaint d'insomnie, de douleurs abdominales mal limitées, qu'on exaspère en prenant les fosses iliaques, où l'on rencontre du gargouillement.

A la surface de l'abdomen, on peut aisément constater la présence de nombreuses taches typhoïdes.

Le pouls bat 116.

29. Le malade a déliré cette nuit ; ce délire a disparu au matin. Le malade cause avec nous et demande trois pots de tisane. Taches plus nombreuses ; toux légère ; à peine quelques râles.

1er mars. Langue plus rugueuse, plus sèche ; délire permanent ; 120 pulsations.

On ne détermine point, par la pression abdominale, de douleur bien vive ; on ne rencontre point à l'hypogastre la saillie que presque tous les auteurs ont signalée dans les perforations intestinales.

3. La teinte jaunâtre que présentait la peau est plus prononcée et devient complétement jaune ; le foie est augmenté de volume, dépasse les côtes et semble douloureux.

Les symptômes sont du reste les mêmes.

4. L'ictère se prononce de plus en plus ; le foie dépasse les côtes de trois travers de doigt. Les taches persistent, la diarrhée continue.

5. A la suite des ventouses appliquées à l'hypocondre droit, le délire a cessé ; mais l'affaissement est plus grand, la somnolence est constante. Le malade répond, mais avec peine, aux questions qu'on lui adresse.

Le soir, le pouls bat 150 ; la respiration est de 44 par minute ; soubresauts de tendons très-marqués ; pas de râles dans la poitrine.

Le malade meurt dans la nuit.

Ce malade, comme on le voit, est entré à la Charité à une époque assez avancée de la fièvre typhoïde ; pendant les sept jours qu'il resta dans nos mains, le traitement consista à combattre la diarrhée qui était abondante, et la complication survenue du côté du foie.

Autopsie. — A l'ouverture du crâne, on trouve peu de sérosité dans l'arachnoïde, quelques adhérences à la partie supérieure et externe des hémisphères.

L'injection est assez vive dans la pie-mère, mais pas de pus, pas de fausses membranes.

Le cerveau est à l'état normal.

Les poumons sont sains et n'offrent que de la congestion.

Le cœur, mou et flasque, ne contient que des caillots imparfaits et diffluents.

Pas de phlébite dans les veines thoraciques ou abdominales.

Le foie est volumineux, dépasse le bord inférieur des côtes; on ne trouve point d'adhérence à sa surface; le péritoine est intact; la teinte du foie est jaune, il paraît infiltré de bile.

La vésicule est distendue par une bile épaissie et d'un jaune foncé; l'orifice de ce réservoir n'est point obstrué, et une faible pression détermine facilement l'arrivée de la bile dans le duodénum.

Les conduits hépatiques ne contiennent en aucun point de calculs biliaires.

La rate, volumineuse, est ramollie, se déchire facilement.

Les reins sont simplement congestionnés.

En examinant le tube gastro-intestinal, on trouve la membrane muqueuse sans altération dans l'estomac, dans le jéjunum et dans une partie de l'iléon.

Vers la fin de l'iléon, 50 centimètres avant la valvule iléo-cœcale, les altérations de l'intestin sont nombreuses et ne se bornent point à la muqueuse.

La membrane muqueuse est très-injectée, et çà et là on aperçoit à sa surface des plaques et des follicules malades.

Ce sont des plaques présentant cet aspect de barbe nouvellement faite, signalé par Roderer et Wagler, entremêlées à des follicules et à d'autres plaques ulcérées.

Ces ulcérations, limitées la plupart à la membrane musculeuse, sont circonscrites par des bords saillants et fongueux, surtout vers la fin de l'intestin grêle. En cet endroit, les ulcérations sont si nombreuses qu'elles se touchent l'une l'autre.

La valvule iléo-cœcale est presque entièrement détruite par une ulcération.

Outre ces ulcérations nombreuses, on trouve dans l'intestin grêle deux perforations.

L'une de ces perforations la plus éloignée de la valvule située à 20 centimètres de cette valvule se trouve vers la partie d'intestin occupée par le mésentère, elle paraît occuper toute l'étendue d'une plaque de Peyer et mesure 0,015 de long sur 0,01 de large.

Le pourtour de cette perforation est limité par des bords épaissis.

La seconde ulcération est plus rapprochée de la valvule iléo-cœcale. Elle est moins grande que la précédente et paraît avoir eu pour point de départ un follicule isolé.

Dans le gros intestin, il n'y a pas trace d'ulcération ; c'est à peine si l'on aperçoit çà et là quelques légères traces d'injection.

Vers la fin du gros intestin, dans le rectum, à 4 centimètres du pourtour de l'anus est une perforation. Cette perforation, de 0,006 de large, placée à la partie antérieure du rectum, est entourée de bords fongueux et communique avec un abcès gangréneux situé entre la vessie et le rectum.

Cette poche est limitée sur les parties latérales par les parois du bassin, en arrière par la face antérieure du rectum qui communique avec elle ; en avant par la face postérieure de la vessie, qui présente sur cette paroi un commencement d'ulcération qui déjà a entamé le péritoine, et dont le fond repose sur la couche musculeuse de la vessie.

Le liquide contenu dans cette poche est noirâtre, excessivement fétide. Toute la partie du péritoine en contact avec ce liquide est épaissie, blanchâtre ; partout ailleurs le péritoine est sain.

Dans ce liquide baigne, d'une part, le bord inférieur du grand épiploon, qui est noirâtre, et qu'on dirait gangréné ; d'une autre part, deux ou trois anses terminales de l'iléon, et, parmi ces anses, précisément celles qui présentent les perforations décrites plus haut.

2° RAMOLLLISSEMENT DES FAISCEAUX POSTÉRIEURS DE LA MOELLE ; SYMPTÔMES PRÉDOMINANTS DU CÔTÉ DE LA SENSIBILITÉ ; par M. LUYS.

OBS. — La malade qui fait l'objet de cette observation était entrée à l'infirmerie de la Salpêtrière le 11 juillet 1855, service de M. Moissenet ; elle y mourut le 22 octobre de la même année ; elle était âgée de 47 ans et exerçait la profession de marchande foraine ; elle nous donna les renseignements suivants :

Elle a toujours eu une bonne santé, pas de convulsions pendant son enfance, ni de maux de nerfs à une époque plus avancée de sa vie ; sa mère existe encore ; son père est mort à 90 ans d'une fluxion de poitrine. La menstruation s'est établie régulièrement ; elle a eu deux enfants ; les couches n'ont pas été suivies d'accidents ; jamais d'affection syphilitique.

Il y a environ trois ans et demi, elle éprouva une impression morale très-vive, et, à la suite du saisissement qui en résulta, elle commença à ressentir des engourdissements et des fourmillements dans les deux membres supérieurs, plus prononcés dans le bras gauche ; puis les membres inférieurs furent envahis à leur tour. Néanmoins, quoique très-faible dans tout le côté gauche, elle pouvait encore aller et venir, et ce n'est qu'au bout de huit mois qu'elle fut obligée de s'arrêter ; elle ne pouvait plus rien faire avec le bras gauche qui laissait tout tomber, tandis que le droit, quoique affaibli, lui rendait encore quelques services. En même temps, les douleurs spontanées, qui dès le début avaient été faibles le long de la colonne vertébrale, prirent de plus en plus une extrême acuité ; elles s'irradiaient le long des côtes et du rachis

et lui donnait tantôt des sensations de brûlure, tantôt celles d'un *corset de fer qui l'étouffait.* La sensibilité cutanée était alors exaspérée, au point de lui faire appréhender la présence des personnes qui passaient à côté d'elle.

La malade resta pendant neuf mois à la Pitié, y fut traitée par l'iodure de potassium (dont elle prit jusqu'à 8 grammes par jour) et par des applications réitérées de ventouses. Son état ne fut pas amélioré ; elle rentra chez elle : on lui conseilla alors de se faire électriser.

L'application de l'électricité lui apporta quelque soulagement ; les douleurs rachidiennes devinrent supportables ; elle recouvra ses forces, put s'habiller elle-même, marcher et vaquer aux soins de son ménage. Elle se considérait alors comme guérie.

Mais à cette époque des phénomènes assez insolites du côté de l'intestin vinrent amener une rechute.

La dernière hémorrhagie menstruelle avait été remplacée mois pour mois par une évacution de sang par l'anus ; et cela pendant cinq ou six jours. Elle rendait ainsi des quantités assez considérables de sang, qu'elle évaluait à peu près à la valeur d'un pot de nuit chaque jour. Ce fait se répéta pendant sept à huit mois, et dès lors sentant qu'elle perdait de plus en plus ses forces et que les douleurs reparaissaient dans les bras et les jambes, elle se décida à entrer à la Salpêtrière.

A son entrée, nous constatâmes l'existence de douleurs spontanées très-vives dans le bras gauche et s'irradiant jusqu'aux extrémités des doigts qui étaient le siége de picotements continus. Elles étaient aussi très-violentes le long du rachis et entre les deux épaules. Au toucher, la peau de ces régions est d'une sensibilité extrême, et lui fait pousser des cris quand elle se touche elle-même.

La peau du bras droit est moins sensible ; elle est plutôt le siége d'un endolorissement général que de douleurs intenses, comme à gauche.

La sensibilité *tactile,* particulièrement à gauche, est perdue, au point que la malade ne sent pas ce qu'elle tient entre ses doigts.

L'hyperesthésie est aussi marquée dans les deux membres inférieurs ; cependant elle prédomine dans le côté gauche. Les pieds sont sujets à des engourdissements presque continus. La peau de la face est aussi le siége de fourmillements dont la malade fait remonter le début à un an.

Les mouvements sont exécutés facilement à gauche, la malade lève le bras, mange elle-même, elle serre avec force, mais elle ne sent pas ce qu'elle touche, et si elle ne se guidait pas avec la vue, elle laisserait tomber ce qu'elle tient entre les doigts. Les mouvements du bras droit sont parfaitement libres. Il en est de même des membres inférieurs, la malade étant couchée, elle lève alternativement l'un et l'autre. La marche est encore possible, mais il faut que la malade soit soutenue avec le bras d'un aide ; les jambes sont faibles et vacillantes.

Le côté gauche de la face est légèrement effacé, il est flasque et sans vigueur ; la mastication est pénible et exige des efforts ; la commissure de la bouche est déviée vers la droite; la salive s'écoule involontairement. Les deux joues font saillie entre les arcades dentaires.

La vue a perdu considérablement de sa force depuis environ un an ; la malade ne peut plus lire sans fatigue ; du reste, pas de douleur de ce côté, pas de mouches volantes ; les pupilles sont égales.

Rien à noter du côté du goût et de l'odorat, si ce n'est une sécheresse prononcée de la narine gauche.

Enfin, l'organe de l'ouïe est aussi exaspéré, au point que les moindres bruits lui sont pénibles.

Les fonctions intellectuelles sont parfaitement intactes.

Un symptôme remarquable que cette malade nous a présenté est l'existence de sueurs très-abondantes qui nécessitaient qu'on la changeât de linges trois et quatre fois et jusqu'à cinq fois dans les vingt-quatre heures. Les sueurs augmentaient d'intensité lorsque les crises douloureuses étaient terminées ; elles n'étaient pas précédées de chaleur.

Dans les derniers temps, elle perdit peu à peu ses forces, par suite de l'intensité de douleurs qui au lieu d'être intermittentes et précédées comme avant de chatouillements dans la région dorsale, prirent peu à peu un caractère continu : de plus une diarrhée incoercible vint compliquer sa situation et l'amena à un état de débilitation générale au bout duquel elle succomba.

Autopsie. — Les méninges cérébrales sont saines ; il en est de même du cerveau et du cervelet qui ont été examinés avec beaucoup d'attention. On note seulement une vascularisation très-manifeste dans toute la portion blanche du tissu cérébelleux, incluse dans le corps olivaire gauche.

Dans le canal rachidien, on remarque un peu plus de liquide sous-arachnoïdien qu'à l'état normal, mais pas de vascularisation extérieure.

La moelle à l'extérieur présente, au niveau du renflement brachial et s'étendant à 2 ou 3 centim. au-dessus, une apparence jaune ambrée de ses faisceaux postérieurs avec interposition de liquide céphalo-rachidien infiltré dans leur épaisseur. A la coupe, on voit que cette altération occupe d'une manière tranchée toute la région du renflement brachial et qu'elle se prolonge tout le long des faisceaux postérieurs jusqu'à la limite inférieure de la moelle.

Sur une coupe transversale, la lésion occupe tout l'espace intercepté entre les cornes postérieures droite et gauche de la substance grise ; de sorte qu'il est difficile de dire ce qui appartient en propre à cette substance grise et aux faisceaux postérieurs ; tout est confondu en une seule et même coloration jaune ambrée ; l'inspection microscopique nous a montré que ces deux substances n'existent pas à l'exclusion l'une de l'autre, puisque, d'une part, nous

y avons retrouvé tous les éléments de la substance grise, et, d'autre part, des tubes nerveux très-abondants. La substance des faisceaux antérieurs et des faisceaux latéraux nous a paru parfaitement saine.

Les racines tant antérieures que postérieures ne nous ont rien offert d'anormal.

Voici maintenant les résultats de l'examen micrographique que M. Robin et moi avons fait isolément et dont les conclusions sont tout à fait identiques.

Nous avons noté :

1° Une quantité considérable de corps granuleux jaunâtres, sphériques, interposés entre les fibres nerveuses des cordons postérieurs. Ces fibres sont en général brisées, mais on en retrouve encore un certain nombre dont la continuité est assez prolongée.

2° Une matière amorphe interposée pareillement aux fibres nerveuses et contenant beaucoup de granulations tant élémentaires que graisseuses.

3° La substance grise nous a paru offrir ses caractères normaux consistant en myélocytes, en matière amorphe ; de plus des granulations graisseuses isolées et plus abondantes qu'à l'ordinaire. Les grandes cellules nerveuses que nous rencontrâmes étaient toutes plus ou moins envahies par les granulations graisseuses.

4° Enfin un fait qui nous a paru important, c'est l'état des capillaires de la moelle. Ces vaisseaux nous ont présenté une infiltration tantôt générale, tantôt par amas, de granulations graisseuses dans leurs parois ; et ce qu'il y a de particulier ici, c'est que cette altération vasculaire n'occupait que la face postérieure de la moelle, là où était la lésion ; et qu'à la face antérieure où nous avons répété plusieurs fois cet examen, nous n'avons pas trouvé le même genre d'altération.

3° OBSERVATION DE GALE DE FORME INSOLITE, AVEC FORMATION DE CROUTES TRÈS-ÉPAISSES, CONSTITUÉES PAR DES MILLIONS D'ACARUS; par M. SECOND FÉRÉOL, interne des hôpitaux.

Le 4 mars 1856, entre à Saint-Louis, pavillon Gabrielle, n° 3, un homme de 50 ans, A. L..., atteint d'une affection cutanée d'aspect fort insolite.

ÉTAT ACTUEL. — La maladie siége principalement aux mains et aux avant-bras dans le sens de l'extension ; elle y est caractérisée par des croûtes d'un jaune sale un peu brun, d'une épaisseur considérable, surtout aux mains où elles forment une couche qui atteint et dépasse même, en certains endroits, 2 centimètres. Ces croûtes sont fendues par de larges et profondes crevasses qui correspondent, plus ou moins exactement, aux plis articulaires. Le fond de ces crevasses est humide, mais blanchâtre et nullement sanguinolent. Les doigts et le dos de la main, recouverts de cette sorte de cuirasse, ressemblent à une écorce d'arbre rugueuse, inégale, fendillée, mais d'une teinte jaune.

La maladie commence autour des ongles, qui sont très-longs, jaunâtres, un peu secs, mais lisses, légèrement soulevés sur leur matrice, et comme prêts à se déchausser. A la face palmaire des doigts et des mains on trouve, seulement dans les plis de ces régions, une sécrétion concrétée sous forme de croûte verdâtre, assez dure, mais peu épaisse et limitée à la largeur de ces plis.

Les deux régions Thénar seules sont couvertes d'une croûte étendue en largeur, qui se continue avec la croûte du dos de la main, mais moins inégale et plus mince que celle-ci.

Aux avant-bras, la croûte devient moins épaisse à mesure qu'elle s'éloigne du poignet ; elle est moins crevassée, mais toujours très-inégale et raboteuse. La région palmaire de l'avant-bras en est seule exempte.

Après avoir recouvert le coude, la maladie s'étend sur le bras, mais en perdant son caractère d'enveloppe continue ; ce ne sont plus que des croûtes isolées, petites, irrégulières, formant un sablé grenu, à grains aplatis, tenant le milieu entre la squame et la croûte.

Sous ce dernier aspect, la maladie s'étend à presque toute la superficie du tégument, aux épaules, au dos, à la poitrine ; les lombes et les fesses en sont à peu près exemptes ; au ventre, l'affection reparaît sous forme de lamelles jaunâtres, aplaties, peu épaisses et de petites dimensions, mais assez confluentes ; de même au scrotum ; la verge est un peu œdématiée et ces parties suintent un liquide incolore, un peu gras, d'une fétidité repoussante.

Sur le membre abdominal les croûtes se présentent aux pieds avec des caractères tout à fait analogues à ceux des croûtes qui enveloppent le dos de la main ; elles sont seulement moins épaisses et se limitent à la région dorsale des orteils. L'espèce de sablé croûteux que nous avons décrit sur les bras se retrouve disséminé sur les jambes et les cuisses, dans le sens de l'extension, avec un peu plus de confluence aux genoux et absence complète de croûtes dans le sens de la flexion.

Enfin au visage on retrouve des lamelles croûteuses qui se lèvent sous forme de desquamation peu abondante dans la barbe, sur le front, ou qui forment de petits îlots croûteux dans les sourcils. Le nez est gros, violacé, veineux, mais complétement exempt de sécrétion et de croûte. Le cuir chevelu, frappé de calvitie dans les trois quarts de son étendue, est complétement sain.

Le malade éprouve des démangeaisons incessantes et très-vives.

Toute l'étendue du tégument est inspectée avec le plus grand soin, sans qu'on y puisse découvrir aucune pustule d'impétigo ; mais il existe d'assez nombreuses pustules ulcérées d'echthyma furonculeux, aux épaules, à la face interne des genoux, aux fesses, aux bras. Il y a, en outre, sur les bras, les avant-bras, les jambes, et même sur le visage au sourcil gauche, un assez grand

nombre de tumeurs indolentes, mollasses, et évidemment fluctuantes, et dont la grosseur varie du volume d'un noyau de cerise à celui d'une noix. Les plus grosses sont incisées et donnent issue à un ichor épais et sanieux.

Partout où il y a des croûtes, il est impossible de constater si la peau présente un épaississement papuleux; mais cet épaississement papuleux est manifeste en certains points où il n'y a pas de croûte, notamment aux jarrets, où la peau ressemble à un chagrin grossier; en même temps la peau est humectée en ce point par une sécrétion toute pareille à celle que nous avons déjà notée au scrotum.

Cet état humide et comme huileux de la peau n'est point général. Ainsi, aux avant-bras, les croûtes sont sèches, dures, raboteuses; de même aux bras, au dos, aux jambes et aux cuisses. Aux mains, la superficie des croûtes exposées à l'air forme de petites écailles superposées très-rudes et très-sèches; mais les crevasses qui sillonnent profondément ces croûtes, ont des marges blanchâtres, humides; et si on soulève un lambeau de ces croûtes, on trouve au-dessous une surface blanchâtre, inégale, comme spongieuse et humide. Sur le ventre et la poitrine, dans la barbe et les sourcils, les croûtes lamelleuses, aplaties, sont assez grasses à l'œil et au toucher.

État général. — Le malade est d'une intelligence obtuse; sa constitution est usée et il paraît plus vieux que son âge. Il dit pourtant qu'il est d'une bonne santé habituelle et que ses fonctions digestives sont excellentes.

Pâleur générale du tégument, et teinte jaune cachectique. Le cou est gros et court, le ventre un peu ballonné.

Tendance prononcée au sommeil; état soporeux continuel; il a un peu de diarrhée qu'il laisse aller sous lui, sans que pourtant la matière soit très-liquide. Le malade paraît négligent de lui-même, sale, paresseux de corps comme d'esprit. Il est sujet à un catarrhe pulmonaire qui revient tous les hivers depuis quelques années, et qui est assez fort en ce moment.

Antécédents. — Ancien militaire, retraité il y a dix-huit ans, il a mené depuis cette époque la vie sédentaire de commis d'enregistrement. Il affirme n'avoir eu d'autre maladie interne qu'une hydropisie survenue vers l'âge de 25 ans, à la suite d'un refroidissement subit. (Etant en sueur, pendant l'été, il s'était versé sur le corps un seau d'eau de puits.) La maladie dura trois mois et guérit bien. Au service, il eut plusieurs gonorrhées, chancres et bubons; mais il affirme n'avoir jamais eu à la peau aucune tache, aucun bouton, aucune pustule, en un mot, rien absolument avant sa maladie actuelle. Il avoue, du reste, qu'il s'est toujours livré à toutes sortes de fatigues et d'excès de table et de femmes, se confiant sur l'excellence de sa santé et de son tempérament. Cependant depuis deux ans, par simple mesure d'hygiène, il a réformé son genre de vie; il a complétement renoncé aux liqueurs et s'est rationné à un litre et demi de vin par jour, en deux repas.

La maladie actuelle a commencé il y a un an. Au dire du malade, elle a dé-

buté aux jarrets par des démangeaisons vives, auxquelles ont succédé des *boutons*, puis des croûtes qui sont tombées et ont laissé place au suintement actuel. Puis les avant-bras se sont couverts de croûtes, et alors il y a eu de l'enflure aux mains et des pustules grosses comme des lentilles dans les creux palmaires. La maladie a paru ensuite à la poitrine, au dos, au ventre, aux cuisses; et les croûtes ont été en ces points plus abondantes qu'elles ne le sont aujourd'hui, mais sans jamais égaler le volume des croûtes qui existent en ce moment aux mains. Les jambes, les cuisses ont beaucoup enflé, et à cette enflure a succédé un amaigrissement considérable et général. Il n'y a qu'un mois que les mains sont enveloppées de leur écorce.

Pour tout traitement il prenait des bains simples et se frottait avec du saindoux. Voyant la maladie empirer sans cesse, il a quitté son domicile à Lannion (Côtes-du-Nord), et est venu en droite ligne à Saint-Louis.

Marche et terminaison. — M. Cazenave prescrit un bain, de la tisane amère avec décoction de cachou et sirop de quinquina; 2 portions.

Comme le malade a un peu de tremblement des mains, on observe s'il n'y aurait pas quelque signe de délire alcoolique. Mais les idées sont justes et nettes, quoique lentes, et il n'y a point d'agitation. L'appétit est excellent, et le malade se plaint même de n'avoir pas assez à manger. Dès le second jour la diarrhée s'arrête, et le malade ne laisse plus ses selles aller sous lui.

Quatre jours se passent ainsi.

Le 8 mars, à huit heures du soir, après une journée tranquille, le malade est pris d'agitation. Son voisin de chambre l'entend parler haut, puis chanter. La religieuse lui trouve du délire; en même temps il se plaint d'une soif intense et d'une sensation d'étranglement. L'interne de garde prescrit un julep avec 20 gouttes de laudanum et 50 grammes de vin de Bordeaux, à prendre par cuillerées, d'heure en heure. Mais le malade tombe dans le coma; de temps en temps il porte la main à son cou, comme s'il étouffait; un peu d'écume se montre à la bouche, sans qu'il y ait des convulsions. La respiration devient stertoreuse, et à dix heures du soir le malade expire avant d'avoir pris la deuxième cuillerée de sa potion.

Autopsie le 10 mars au matin. — Temps brumeux et frais.

Cadavre rigide, pâle, avec coloration violacée des lèvres et du nez, du dos et du cou en arrière; écume à la bouche en grande quantité. Pas de signes de putréfaction.

Tête. — En détachant le cuir chevelu, on trouve beaucoup de sang noir et fluide surtout dans les parties déclives.

La boîte osseuse enlevée, les veines méningées laissent couler beaucoup de sang de même aspect. La dure-mère est très-épaisse; tant au-dessus qu'au-dessous d'elle, on trouve un très-grand nombre de corpuscules de Pacchioni, qui en plusieurs endroits ont déterminé des dépressions de la substance cérébrale. L'arachnoïde a perdu notablement de sa transparence, et

présente même en quelques points des épaississements blanchâtres. La pie-mère est infiltrée de sérosité transparente, qui, en plusieurs endroits, a une consistance un peu gélatiniforme.

Hypérémie très-marquée de toute la masse cérébrale, sans aucun foyer apoplectique et sans ramollissement. La substance grise est plus colorée que d'habitude. La substance blanche offre le piqueté caractéristique qui se retrouve partout, même dans le centre ovale ; à la coupe le sang se forme en gouttelettes qui, essuyées, se reproduisent aussitôt.

Liquide ventriculaire un peu louche et très-abondant, mais non sanguinolent.

Rien à noter dans le cervelet.

Le bulbe semble petit, mince, et comme légèrement atrophié.

Poitrine. — Congestion pulmonaire générale, mais surtout très-forte aux deux lobes supérieurs de chaque côté. Sérosité spumeuse en énorme quantité dans tout l'arbre bronchique.

Un seul tubercule ramolli au sommet gauche, et formant une petite caverne à loger un noyau de cerise. Au sommet droit, quatre ou cinq petits tubercules, les uns gris et durs, les autres blanchâtres et en voie de ramollissement.

Cœur et gros vaisseaux normaux.

Abdomen. — Epiploon très-petit et très-peu chargé de graisse, de teinte violacée.

Estomac petit, biloculaire, sain.

Rien à noter dans les intestins.

Foie volumineux, dur, noir, et gorgé de sang.

Rate petite et très-ferme.

Reins volumineux, noirs, donnant beaucoup de sang à la coupe.

Tégument. — Les croûtes n'ont que très-peu changé d'aspect, et n'ont subi aux mains qu'un très-léger retrait.

Si on cherche à les détacher, on ne soulève du premier coup que de larges lambeaux de demi-épaisseur, et on découvre ainsi une surface mollasse, blanchâtre, humide, comme spongieuse; celle-ci enlevée par grattage, on trouve le derme à nu, humide, mais non sanguinolent; dans quelques petites places seulement il est soulevé, boursouflé, et forme comme un très-superficiel ulcère un peu fongueux.

Des lambeaux de peau recouverts de croûtes furent pris sur les mains, mais ne purent être examinés au microscope que plusieurs jours après. Sur un de ces lambeaux, qui était resté exposé à l'air, je fis une coupe verticale, et à un grossissement de 200 diamètres, j'aperçus un acarus qui paraissait un peu petit, sans doute parce qu'il était mort et desséché, mais en tout semblable à l'acarus femelle de la gale. De nouvelles coupes m'en firent voir d'autres, ainsi que des œufs et des larves à des degrés divers d'évolution. Ces

acarus étaient en si grand nombre, que dans chaque préparation, qui ne contenait pas plus d'un millimètre carré, on en comptait de trois à six.

Un autre lambeau de peau, qui avait macéré dans l'eau d'abord, puis dans l'alcool, fut alors examiné par M. Robin, qui a bien voulu me communiquer la note suivante :

« Au-dessous de la croûte, on trouve le derme épaissi, plus dur et plus résistant qu'à l'état sain, mais n'offrant rien que ses éléments normaux. Les papilles sont plus longues, du double au moins, qu'à l'ordinaire. La couche épidermique n'offrait que fort peu d'acarus en certains points; mais elle présentait entre les cellules épithéliales des traces d'épanchements sanguins. On voyait, en effet, de petits grains formés de matière colorante du sang, ou même de globules sanguins cohérents encore reconnaissables. Ces corps étaient faciles à reconnaître par leur teinte rougeâtre ; leur diamètre était de 0,02 à 0,05 de millimètre. Ils étaient assez abondants pour concourir à donner aux croûtes leur couleur brune.

» A partir du niveau des sommets des papilles, les croûtes étaient constituées aux deux tiers environ, quant à la masse, puis par des œufs et des larves de cet animal. Ce n'était que dans la croûte et nullement dans la substance du derme que se rencontraient ces parasites, dont le nombre était réellement très-remarquable. Il était facile, du reste, d'y reconnaître tous les caractères de l'*acarus scabiei* et point de quelque autre espèce d'acare. »

J'ajouterai, pour ne rien omettre, que deux infirmiers qui avaient soigné, pansé et enseveli le malade, furent atteints huit jours après sa mort de démangeaisons fort vives aux mains et aux bras. M. le docteur Racle, en ce moment au pavillon Gabrielle, diagnostiqua la gale sur tous deux.

L'un d'eux prit un bain sulfureux, et est aujourd'hui complétement guéri. Le second fit une friction au savon noir et prit des bains simples. Chez celui-ci les démangeaisons persistent encore ; au 8 avril, je pus constater chez lui, sur les mains, des sillons bien évidents, mais ouverts et paraissant en non-activité, et une heure de patiente recherche ne me fit découvrir aucun acarus.

En ce moment (18 avril) le corps est couvert de papules de lichen et de prurigo ; il y a même aux mains quelques vésicules, et cependant on ne voit plus aucune trace de sillon, et un examen très-long et très-général n'a amené la découverte d'aucun acarus.

Au premier abord, cette maladie, d'aspect si étrange, fut prise pour un *impetigo scabida*. La couleur pâle des croûtes, l'absence de suintement sanguinolent et de pustules psydraciées firent bientôt abandonner cette idée. Et l'on pensa, sous toutes réserves, à quelque vieux lichen compliqué d'une hypersécrétion de toutes les glandes annexées à la peau.

Dans l'examen minutieux auquel fut soumis le malade, à l'œil nu et à la loupe, on n'aperçut aucun sillon. S'il en existait, les croûtes ou le suintement

des parties malades suffisaient à masquer le tégument ou à en altérer l'aspect.

Le microscope et la contagion ont révélé la vraie nature de l'affection. La forme de l'acarus, la facilité avec laquelle il a été détruit sur les deux infirmiers contagionnés, montrent qu'il n'y a pas là une espèce morbide particulière, et ce qu'il y a d'insolite dans la maladie doit être rapporté sans doute au malade lui-même, à sa constitution, à ses habitudes, à une sorte de cachexie de la peau, qui a favorisé au plus haut point la pullulation des parasites. C'est ainsi que cela s'observe dans certaines diathèses vermineuses.

Peut-être cependant cette forme de gale mériterait-elle une description à part, au moins à titre de variété. MM. Danielsen et Boeck, dans leur remarquable ouvrage sur la *spédalskhed* (éléphantiasis des Grecs), disent que « la » gale est si fréquente parmi les spédalsques, que c'est une rareté de voir l'un » d'eux exempt de ce mal. » Et dans le bel atlas qui complète leur livre, ils représentent à la planche 21 une main qui offre avec celle de notre malade une frappante analogie ; même couleur, même conformation, même épaisseur des croûtes, même structure au microscope ; seulement, au lieu de disposer en cuirasse continue, ces croûtes sont disséminées en îlots, ce qui leur donne des aspects très-bizarres de pics, de pyramides, de chaînes montueuses, comme dans le rupia proeminens.

A la planche 4, on trouve encore un cas très-analogue de gale siégeant au visage d'une spédalsque.

La cachexie de la peau, si prononcée dans l'éléphantiasis des Grecs, peut servir à expliquer comment cette forme spéciale de gale se rencontre si fréquemment chez les spédalsques de Norwège. Mais cette forme peut se rencontrer indépendamment de l'éléphantiasis, comme chez notre malade. Ce n'est donc pas là une simple complication de l'éléphantiasis des Grecs ; c'est une variété de gale pouvant exister dans des circonstances diverses, et reconnaissant des causes multiples ; variété caractérisée par une excessive pullulation des parasites et par la formation de ces croûtes extraordinaires composées, dans les deux tiers de leur énorme épaisseur, d'acarus à des degrés divers d'évolutions.

Ce serait, si l'on veut, la *variété crustacée*, qu'on rangerait à côté des variétés de gale déjà décrites, pustuleuses et autres.

VI. — Obstétrique.

Observation de grossesse extra-utérine ; par M. Dumont-Pallier, interne des hôpitaux.

A la Charité, salle Sainte-Catherine, n° 11, service de M. Velpeau, est entrée la nommée Avis (Julie), âgée de 34 ans, couturière.

Le 7 septembre 1855, jour de son entrée, cette femme se plaint de douleurs

vives dans le ventre et d'impossibilité d'uriner. Les organes compris dans le petit bassin paraissent être le siége des symptômes inflammatoires que présente la malade.

Le toucher vaginal était fort douloureux; il permettait cependant de constater qu'il existait dans le petit bassin deux tumeurs, l'une antérieure à l'utérus, molle, fluctuante, mal limitée à cause de sa grande étendue, et qui paraissait formée par la vessie distendue. La seconde tumeur était postérieure à l'utérus, d'un volume considérable, de forme arrondie ; c'était là surtout que la malade accusait de grandes douleurs.

La matrice semblait donc comprimée par ces deux tumeurs qui s'étendaient de chaque côté; aussi était-elle immobilisée, et le doigt introduit dans le vagin ne pouvait porter l'utérus ni en avant ni en arrière; une pression un peu forte sur le col utérin était très-douloureuse.

Le toucher rectal ne peut être convenablement pratiqué, tant l'introduction du doigt faisait pousser de gémissements à la malade.

La malade n'avait point uriné depuis la veille; on la sonda, et la vessie étant vide, si l'on cherchait de nouveau à faire mouvoir la matrice, on ne pouvait y réussir, on sentait qu'elle était immobilisée et cela surtout par sa paroi postérieure. Depuis quelques jours, Avis avait un écoulement vaginal fétide et sanguinolent; de plus, elle se plaignait de diarrhée depuis une quinzaine de jours. Sa figure était pâle, grippée et attestait de profondes souffrances.

L'écoulement sanguin et fétide par le vagin ne pouvait être que symptomatique d'une affection de l'utérus ou de ses annexes.

1° Avis pouvait-elle être enceinte? Elle nous apprend que depuis cinq mois (avril 1855), elle n'a point eu ses règles, et que, dans les premiers jours de mai, elle a eu des envies de vomir, des digestions difficiles; mais le col utérin n'est point ramolli; l'utérus n'est point augmenté de volume; ces deux signes négatifs sont faciles à établir par le toucher vaginal et le palper abdominal.

Le col utérin peut être parfaitement circonscrit par le toucher; on ne peut introduire le doigt dans le museau de tanche, dont les lèvres sont dures.

2° Serait-ce une tumeur fibreuse qui serait la cause de l'écoulement sanguinolent et fétide? Mais une tumeur fibreuse ou plusieurs tumeurs fibreuses, tout en augmentant le volume de l'utérus, permettent encore une certaine mobilité du col utérin et de toute la masse utérine, et quand ils existent, ils ne s'accompagnent point ordinairement de symptômes inflammatoires subaigus. Ces tumeurs, en effet, se développent ordinairement lentement; les organes environnants s'habituent à leur présence, et le temps leur donnant presque le droit de domicile, un seul symptôme, l'hémorrhagie, appelle l'attention du malade et du médecin. De plus, les corps fibreux ne s'accompagnent point de suppression des règles. Au contraire, ils en augmentent souvent la quantité et la durée.

3° On ne doit point s'arrêter à l'idée d'un cancer de l'utérus, car le corps utérin ne devient cancéreux que consécutivement au col, et le col, avons-nous dit, *est intact.*

4° Il y a des symptômes inflammatoires. Est-ce un phlegmon péri-utérin ou une hématocèle rétro-utérine enflammée?

Les phlegmons péri-utérins ne s'observent guère que chez les femmes récemment accouchées; la dernière couche de cette femme remonte à cinq ans, et il n'y a que quelques mois que la malade se plaint de douleurs dans le petit bassin. Nous savons que, dans ces derniers temps, on s'est beaucoup occupé des phlegmons péri-utérins en dehors de l'état puerpéral; mais quand ils existent, le plus souvent les règles sont augmentées, et chez notre malade depuis cinq mois elles sont complétement supprimées.

5° Est-ce une hématocèle rétro-utérine? Peut-être, car le mal a débuté tout à coup et s'est accompagné alors de douleurs dans le petit bassin, douleurs qui se sont répandues dans tout l'abdomen; puis peu à peu le mal s'est limité, ainsi que la douleur; une tumeur rétro-utérine a été reconnue, et cette tumeur paraît être le siége de secousses inflammatoires qui s'irradient plus ou moins dans l'abdomen pour se limiter de nouveau au siége de la tumeur rétro-utérine. Comme dans le cas d'hématocèle rétro-utérine, l'écoulement vaginal et la diarrhée fétides de notre malade peuvent être rapportés à des ouvertures spontanées de l'hématocèle dans le vagin et le rectum. Mais dans le cas d'hématocèle, les règles ne sont point supprimées; dans la majorité des cas, elles sont au contraire souvent plus abondantes et plus douloureuses, et c'est surtout aux époques des règles qu'ont lieu les secousses inflammatoires que l'on observe dans l'abdomen et qui ont pour point de départ la tumeur rétro-utérine. Chez notre malade, pendant les quatre mois qu'elle a passés dans la salle Sainte-Catherine, il ne nous a pas été possible de rattacher les secousses inflammatoires aux époques des règles, qui étaient complétement supprimées.

6° Est-ce enfin à une grossesse extra-utérine siégeant dans le cul-de-sac recto-utérin et dont le kyste se serait enflammé après la mort du fœtus, inflammation qui aurait eu pour résultat l'élimination des débris fœtaux et de ses annexes que l'on doit rattacher les symptômes observés chez Avis? La diarrhée et lès pertes sanguinolentes fétides seraient alors le résultat d'ouvertures de communication entre le kyste fœtal et le rectum d'une part, et le vagin d'autre part.

Le toucher rectal, avons-nous dit, est très-douloureux, et le doigt introduit dans l'ampoule rectale reconnaît des altérations organiques d'inflammation chronique. Nous devons noter que, dans les alèses, on a observé deux fois des fragments des membranes altérées par les matières fécales. Ces détritus membraneux étaient noirâtres et d'une fétidité de putréfaction. On pensa alors que ces débris pouvaient appartenir à un fœtus mort depuis un temps plus

ou moins long. Nous devons faire remarquer que telle était l'opinion de M. Velpeau.

La femme ne fut jamais soumise à l'examen du spéculum, et le toucher vaginal, pratiqué à plusieurs reprises, ne fit jamais reconnaître de fistule vaginale ni aucune altération spéciale du vagin, bien que, dans le dernier mois, novembre à décembre, il servit de passage à l'écoulement d'un liquide sanieux et fétide.

Nous avons déjà dit que deux fois, pendant son séjour à l'hôpital dans les mois de septembre et d'octobre, la femme Avis avait eu des accidents inflammatoires se propageant à toute la cavité abdominale. Pouls fréquent, petit; ballonnement du ventre, envies de vomir, ventre très-douloureux ; deux fois ces accidents, dus à de la péritonite, furent calmés par des applications de sangsues, des frictions mercurielles et des vésicatoires sur l'hypogastre.

Le 5 décembre 1855, notre malade fut de nouveau prise de violentes douleurs dans le ventre, d'envies de vomir, puis de vomissements bilieux. Le pouls était fréquent, petit. Un large vésicatoire calma ce nouvel orage, mais, épuisée par les douleurs, la diarrhée et l'écoulement vaginal, Avis s'affaiblit rapidement, la poitrine s'embarrasse, la respiration devient difficile, et notre malade meurt le 10 décembre 1855.

Autopsie. — Le ventre fut ouvert avec soin au moyen d'une incision cruciale dont les deux incisions se coupaient au niveau de l'ombilic. Dans toute son étendue, le péritoine présentait les traces d'inflammation chronique et aiguë : adhérences et vascularisation anormales, sérosité citrine et dépôts pseudo-membraneux.

Le grand épiploon relevé et rejeté sur la paroi antérieure de l'estomac, il était facile de constater que la masse de l'intestin grêle, insérée sur le mésentère, avait conservé ses rapports normaux. Rejeté à droite, le petit intestin laissait apercevoir les rapports des organes contenus dans l'excavation pelvienne.

Sur la ligne médiane, symphyse pubienne, vessie, fond de la matrice, cul-de-sac utéro-vésical. En arrière de la matrice, le cul-de-sac et les replis utéro-rectaux n'existent plus ; ils sont remplacés par une tumeur dont les limites et les rapports seront décrits ultérieurement.

En arrière de cette tumeur se voient la terminaison de l'S iliaque du colon et l'intestin rectum avec son méto-rectum. De chaque côté de la ligne médiane, rapports normaux des organes compris dans les fosses iliaques. A droite, cœcum et fin de l'iléon : ovaire, dont on ne voit qu'une faible portion. A gauche, S iliaque du colon et ovaire droit qui plonge dans l'excavation pelvienne en s'adossant à la partie latérale gauche de la tumeur recto-utérine. Disposition normale du ligament large du côté droit, tandis que, à gauche, le ligament large paraissait adhérent à la tumeur.

Sur la ligne médiane, au niveau de l'angle de réunion de la paroi posté-

rieure de la matrice et de la paroi antérieure du rectum, existait une déchirure, résultat d'une traction maladroite sur l'S iliaque. Cette déchirure conduisait dans une cavité qui avait les limites suivantes :

En avant, la paroi postérieure de la matrice ;

En arrière, la paroi antérieure du rectum.

Sur les parties latérales, les replis recto-utérins, les trompes, les ovaires et les adhérences d'ancienne formation, complètent latéralement et supérieurement une cavité qui est limitée en bas par la portion du vagin qui répond au cul-de-sac utéro-rectal.

Cette cavité ou kyste, qui présente à sa périphérie les traces d'inflammation chronique, est de forme assez régulièrement ovalaire et de capacité à contenir un très-gros œuf de poule. Cette cavité, dont on agrandit la déchirure supérieure, était remplie de matières fécales et de détritus organiques parmi lesquels on reconnaissait des tissus membraneux en voie de décomposition, et, de plus, des os appartenant à un squelette de fœtus.

Pour compléter la description du kyste et ses rapports, nous fîmes une coupe médiane comprenant la symphyse pubienne, l'ouverture de la vessie, du canal de l'urètre et de la paroi antérieure du vagin.

La paroi antérieure de la matrice fut aussi divisée sur la ligne médiane ; la paroi postérieure du rectum fut de même divisée. Voici ce que nous pûmes alors constater :

1° Vessie et urètre dans un état normal.

2° Vagin, vascularisation considérable de la muqueuse ; point d'ulcération. Mais, sur la ligne médiane de la paroi postérieure du vagin et à 1 centimètre et demi du cul-de-sac vaginal, il existe une ouverture fistuleuse, circulaire, comme taillée à l'emporte-pièce, fistule communiquant avec le kyste fœtal. Ce qui rend parfaitement compte de l'écoulement fétide que l'on avait observé par le vagin.

3° Col utérin normal, de petit volume, nullement ramolli, parois du col et du corps de la matrice non épaissies. Orifices libres. La cavité de la matrice, réunie à celle du col, mesure une étendue de 7 centimètres. Muqueuse utérine parfaitement normale. Ouvertures des trompes perméables avec un stylet d'Anel.

4° Trompe du côté droit perméable dans toute son étendue, pavillon de la trompe adhérent à l'ovaire, qui lui-même offre le volume normal et se rattache à l'utérus par son ligament et se trouve accolé à la paroi latérale droite du kyste fœtal.

La trompe du côté gauche, aussitôt après avoir quitté l'utérus, passe au-dessous d'une adhérence anormale et vient tomber en se dilatant sur la paroi latérale gauche du kyste. En disséquant la trompe gauche, nous avons constaté qu'elle était perméable dans toute son étendue et était dilatée dans tout son tiers externe, de façon à pouvoir loger en cet endroit une plume d'oie.

Les parois de la trompe, au niveau de la dilatation, étaient épaissies, et la muqueuse présentait des traces d'inflammation chronique : vascularisation augmentée et coloration grisâtre de la muqueuse.

De plus, la partie dilatée de la trompe gauche s'ouvrait directement dans le kyste fœtal, et venait s'y aboucher par un orifice béant.

L'ovaire gauche n'était point hypertrophié et était adhérent à la paroi gauche du kyste.

5° *Rectum.* — Ouvert par la face postérieure. On constate que la muqueuse était le siége d'une inflammation chronique, et l'on trouve, à 18 centimètres à peu près de l'ouverture anale, une ouverture de la grandeur d'une pièce de 2 fr., de forme ovalaire, à grand diamètre vertical, à bords lisses, recouverts de la muqueuse intestinale, de teinte grisâtre. Cette ouverture faisait communiquer directement et largement le rectum avec le kyste fœtal, ce qui explique la présence des matières fécales dans le kyste d'une part, et l'écoulement fétide et les détritus membraneux qui avaient été rendus par l'anus d'autre part.

6° *Cavité fœtale.* — Cette cavité, de forme sphéroïde, avait de 12 à 15 centimètres dans son plus grand diamètre vertical et 7 à 8 centimètres dans son diamètre transversal. Toute la cavité était tapissée d'une membrane analogue aux muqueuses affectées d'inflammation chronique. Elle présentait à la partie supérieure de sa paroi postérieure l'ouverture de communication avec le rectum, et à sa partie inférieure, son ouverture fistuleuse avec le vagin. De plus, deux os du squelette fœtal, un péroné et un tibia étaient restés accolés à la paroi antérieure de cette cavité. Les parois correspondantes du rectum et de la matrice faisaient parties intégrantes des parois du kyste fœtal.

7° *Os du squelette.*

1° Os de la tête : 2 frontaux avec leur arcade sourcilière et la portion orbitaire.
Les frontaux ont 2 centimètres de hauteur, à partir de l'arcade sourcilière.
2 pariétaux, dont le plus grand diamètre a 3 centimètres.
1 temporal : 2 centimètres de diamètre vertical.

2° Membres : Supérieur : aucune pièce.
Inférieur · 2 fémurs. } 2 centimètres de longueur.
2 tibias. }
2 péronés. }
2 rotules.

3° Thorax : 1 clavicule qui a 2 centimètres de longueur et dont la double courbure en S est parfaitement marquée.
Plusieurs côtes.

Nous n'avons point trouvé les os du bras et de l'avant-bras, non plus que ceux du bassin.

Point de vertèbres.

4° Aucun vestige de placenta dans la cavité fœtale.

Ces faits établis, reste à déterminer :

1° Quelle variété de grossesse extra-utérine nous avons eu à observer.

2° Quel âge pouvait avoir le fœtus dont nous avons examiné différentes parties du squelette.

1° Nous croyons devoir éliminer d'abord toutes les variétés qui se rapportent à l'utérus et à l'ovaire. Ces parties ne présentaient rien d'anormal dans leur structure.

Restent donc deux variétés principales : la grossesse tubaire et la grossesse péritonéale.

Il n'est point probable que la grossesse ait été tubaire, car la trompe gauche ne présente point de développement suffisant pour admettre cette variété, tout au plus pourrait-on penser que l'ovule fécondé se serait d'abord greffé sur le pavillon de la trompe, puis serait consécutivement tombé en entraînant la trompe dans le cul-de-sac recto-utérin. Mais ce serait là une variété mixte que l'on pourrait appeler grossesse tubo-abdominale ou tubo-péritonéale, parce que primitivement la trompe aurait servi de point de départ à la grossesse, et que consécutivement l'œuf se serait développé dans la cavité péritonéale en se greffant en partie sur une portion du péritoine.

N'est-il pas plus naturel de penser, bien que les observations d'un semblable fait soient rares, que, dans le cas qui nous occupe, l'ovule fécondé est primitivement tombé dans le cul-de-sac recto-utérin et s'y est développé jusqu'au jour où a lieu la mort du fœtus (entre 4 et 5 mois). Alors le fœtus mort est devenu un corps étranger ; l'inflammation déterminée par ce corps étranger dans la cavité péritonéale a donné lieu à des adhérences des organes avoisinant et un kyste s'est formé. Les organes voisins, le vagin et le rectum se sont enflammés à leur tour dans leur portion correspondante au kyste, et des fistules se sont établies, fistules par lesquelles seraient sorties toutes les parties du fœtus mort, si la femme n'avait été épuisée par la diarrhée et la souffrance.

VI. — Tératologie.

Monstre double monocéphalien de l'ordre des déradelphes, présentant une communication anormale des poumons avec l'œsophage ; par E. Lécorché, interne des hôpitaux, et C. Jouault, médecin.

Le chat est, comme on le sait, l'animal qui présente les monstruosités les plus fréquentes.

Parmi les monstres que Geoffroy-Saint-Hilaire a rencontrés le plus souvent dans cette espèce se trouvent les monstres doubles monocéphaliens ; c'est

dans cette classe qu'on doit ranger aussi celui que nous présentons à la Société de biologie.

Il appartient à l'ordre des déradelphes. La description exacte qu'en fait Geoffroy-Saint-Hilaire nous aurait dispensés de parler du fait particulier que nous avons rencontré, si, par une dissection attentive, nous n'avions point trouvé chez ce monstre une anomalie que n'a point vue Geoffroy-Saint-Hilaire.

Notre intention étant seulement de fixer l'attention de la société sur cette anomalie, nous serons brefs dans la description des autres appareils.

On trouve chez le monstre que nous avons désigné deux moelles épinières, qui ne se confondent qu'après leur entrée dans le crâne, à l'intérieur duquel elles pénètrent par deux trous occipitaux distincts. Les deux moelles allongées sont isolées et ne se réunissent qu'au niveau du misocéphale.

Le cerveau ne présente rien de particulier. On y voit un seul misocéphale, un cervelet, des hémisphères cérébraux à l'état normal.

Le cœur est unique avec ses quatre cavités, ses veines pulmonaires, une veine cave supérieure, une veine cave inférieure, un tronc pulmonaire, un tronc aortique qui se divise presque aussitôt son origine en deux aortes très-distinctes. Ces aortes croisent chaque bronche pour se porter ensuite en arrière et gagner leur rachis réciproque contre lequel elles s'accolent.

La cavité buccale, la langue, sont celles d'un chat unique. Rien de particulier.

L'œsophage n'est remarquable que par les orifices de conduits pulmonaires, qui s'ouvrent à son intérieur, vers la partie moyenne, et dont nous parlerons tout à l'heure à propos de l'appareil respiratoire.

L'estomac est unique ; l'intestin grêle qui lui fait suite, ne se divise qu'à 3 centimètres environ du cœcum. — A partir de ce point, l'intestin est double ; on rencontre deux gros intestins.

Le foie, la rate, le pancréas sont simples.

Comme l'unité cesse à l'ombilic, que là commence la duplicité, on devait s'attendre à trouver, à partir de l'ombilic et de chaque côté, les organes qui appartiennent à un être complet ; c'est ce qu'il a été en effet facile de voir par la dissection de ces reins, un utérus, une vessie de chaque côté.

Les poumons sont au nombre de deux, situés l'un dans la cavité thoracique droite, l'autre dans la cavité thoracique gauche.

Ces poumons sont parfaitement distincts et séparés sur la ligne médiane par le cœur. Chacun d'eux communique avec l'extérieur par deux conduits différents : 1° Par une trachée qui n'a rien d'anormal, qui se bifurque comme d'habitude en deux branches, l'une droite, l'autre gauche ; 2° par l'œsophage.

C'est cette communication que nous n'avons point rencontrée dans Geoffroy.

Cette communication bien évidente du poumon avec l'œsophage se fait au moyen des deux conduits membraneux qui, partis de chaque côté des lobes

supérieurs, viennent s'ouvrir dans l'œsophage à la même hauteur, au niveau de la bifurcation de la trachée. Ces ouvertures œsophagiennes des deux conduits sont elliptiques, et leur grand axe longitudinal. Nous avons pu facilement introduire par ces ouvertures des stylets très-fins que nous avons poussés jusques aux poumons.

Entre les poumons on trouve un thymus unique très-développé.

Comme on le voit ici, l'anomalie consiste dans une communication des poumons avec l'œsophage. Or, d'après l'interprétation de Geoffroy-Saint-Hilaire, il est un fait qui peut, jusqu'à un certain point, se rapprocher de celui que nous avons décrit. C'est celui de Méry dans l'histoire de l'Académie (1702). Méry dit que la trachée n'existait pas dans le monstre double monocéphalien déradelphe qu'il décrit, et que cependant ce monstre a vécu une heure. Geoffroy pense que, dans ce cas, il y avait fusion de l'œsophage avec la trachée. Mais, en admettant l'opinion de Geoffroy, qui n'est qu'une pure hypothèse, le fait que nous présentons à la Société n'en serait pas moins intéressant, car il y avait chez ce monstre une trachée, et de plus, pour chaque lobe pulmonaire inférieur, un conduit s'ouvrant dans l'œsophage.

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS DE MAI 1856;

PAR M. LE DOCTEUR A. VULPIAN, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — ANATOMIE.

1° NOTE SUR LA STRUCTURE DE L'OEIL, ET EN PARTICULIER SUR L'APPAREIL IRIO-CHOROÏDIEN; communication faite par M. CHARLES ROUGET; suivie d'une discussion.

M. ROUGET indique la manière dont il a été amené à faire des recherches sur les vaisseaux de l'œil. Après avoir vu qu'il n'y a pas de tissu érectile, à proprement parler, mais bien des appareils érectiles formés de vaisseaux et de tissu musculaire disposé d'une certaine façon; après avoir étudié très-spécialement les appareils érectiles des organes de la génération, il a voulu vérifier les idées générales nées de ces recherches, par une étude des tissus qui entrent dans la composition des membranes de l'œil. On sait que depuis longtemps déjà on avait attribué des propriétés érectiles à certaines de ces

membranes. Ainsi Haller avait admis que l'iris est susceptible d'une véritable érection, et plusieurs anatomistes avaient exprimé une opinion analogue à propos des procès ciliaires. M. Rouget a voulu voir si l'appareil iriochoroïdien était bien un appareil érectile, et s'il retrouverait là cette disposition qu'il a constatée dans les organes génitaux. Or il fallait avant tout étudier la nature de l'iris, de la choroïde, et voir s'il y avait des tissus musculaires annexés; car, comme on l'a déjà vu plus haut, un appareil érectile n'est autre chose qu'un tissu musculaire avec des vaisseaux ayant une disposition spéciale.

Les anciens ont considéré l'iris et la choroïde comme un seul appareil ; on a abandonné cette idée depuis, et cependant cette idée exprimait fidèlement la nature de l'appareil irio-choroïdien, comme le démontrent l'anatomie comparée et l'embryogénie. En effet, les observations de Baër, acceptées par Bischoff, font voir que l'iris se développe du bord antérieur de la choroïde ; d'autre part, chez certains animaux, la continuité de ces deux membranes ne peut pas être révoquée en doute. Ainsi chez les poissons ces deux membranes sont en parfaite continuité et les paillettes brillantes de l'une se prolongent sans interruption sur l'autre.

M. Rouget considère l'appareil oculaire comme composé de trois appareils :

1° L'appareil de protection, constitué par la sclérotique et la cornée.

2° L'appareil d'adaptation, formé par la choroïde et l'iris.

3° L'appareil de vision, représenté par la rétine.

La choroïde et l'iris pour le sujet en question méritent surtout d'être étudiés avec détails. La choroïde se compose d'un tissu fondamental et de vaisseaux. Or on peut distinguer dans la choroïde deux régions bien distinctes : la région postérieure et la région antérieure. Le tissu propre de la choroïde est une membrane anhyste qui occupe la couche interne, au-dessous du pigment. Cette membrane rappelle les autres membranes anhystes de l'œil, la membrane de Descemet, la capsule du cristallin, l'uvée, etc. On trouve de plus dans la choroïde des fibres. Que sont ces fibres ? sont-ce des fibres de tissu cellulaire? mais l'acide acétique ne les dissout pas. Sont-ce des fibres contractiles ? Rainey a décrit dans la choroïde de quelques mammifères et Wittich dans la choroïde des oiseaux (de la grive), des faisceaux musculaires qui, d'après ces anatomistes, seraient striés en travers. J'ai trouvé, en effet, dans la choroïde de beaucoup d'oiseaux et aussi des mammifères des faisceaux assez semblables à des faisceaux musculaires, mais sur lesquels il me reste encore des doutes : ces faisceaux, du reste, ne sont pas striés en travers, mais finement granulés et parsemés de noyaux ovales. Ils résistent à l'action des acides et se rapprochent beaucoup des faisceaux élastiques ou des faisceaux de fibres lisses.

La partie antérieure de la choroïde est constituée par les procès ciliaires et le ligament ciliaire. M. Rouget pense que chez l'homme les procès ciliaires

ne s'arrêtent pas à la choroïde. Ils se continueraient avec des plis situés à la face postérieure de l'iris. On constate de véritables procès ciliaires iridiens chez les oiseaux, et bien que cette disposition soit moins prononcée chez l'homme, on peut cependant l'y constater. Quant au ligament ciliaire, quelle est sa structure? Est-ce un simple renflement fibreux? est-ce un renflement entièrement nerveux? est-ce enfin du tissu cellulaire? Pour M. Sappey, le ligament ciliaire serait constitué par du tissu cellulaire et du tissu nerveux. M. Sappey semble s'étonner que Brücke ait admis que ce ligament est principalement musculaire. Or Brücke n'est ni le premier ni le seul anatomiste qui ait émis cette opinion. Képler admettait déjà que les procès ciliaires étaient contractiles; plus tard, en Angleterre, Porterfield avait dit la même chose. M. Cl. Wallace (de New-York) est le premier qui ait donné des preuves à l'appui de cette opinion, en 1836. Chez les oiseaux on trouve à la partie antérieure de la choroïde un véritable muscle, indiqué déjà par Crampton. Comment croire que ce muscle n'existerait pas chez les mammifères, lorsqu'il est manifeste que le mécanisme de la vision est le même chez les mammifères et chez les oiseaux. Du reste, l'observation directe avait fait reconnaître à Wallace qu'il y a dans la choroïde des éléments tout à fait semblables à ceux de l'iris. Après Wallace, sont venus des anatomistes, entre lesquels il faut citer Brücke, Bowman, Van Recken, Kœlliker, qui ont trouvé dans le ligament ciliaire des éléments musculaires incontestables, que ces anatomistes ont figurés comme des fibres-cellules analogues à celles des muscles lisses. M. Sappey croit que l'on a pu commettre une erreur au sujet de ces éléments, à cause de la ressemblance qu'il y a entre les noyaux des fibres-cellules et ceux des fibres nerveuses; mais il semble difficile d'admettre que cette erreur ait pu être commise par des hommes aussi compétents en histologie que ceux qui viennent d'être cités, aussi compétents que Wagner qui, après avoir beaucoup étudié cette question, s'est rangé à l'opinion des précédents. Il y a, à la vérité, des fibres nerveuses dans le ligament ciliaire; mais il est certain qu'il y a aussi des fibres contractiles à noyaux. Voici la disposition de ces derniers éléments.

Dans la couche externe du ligament ciliaire, il y a des fibres radiées venant se perdre dans la choroïde. M. Rouget a pu détacher ces fibres et les conduire par la dissection jusqu'à la réunion du tiers antérieur de la choroïde avec les deux tiers postérieurs. Brücke avait appelé l'ensemble de ces fibres, le tenseur de la choroïde. Au-dessous de ces fibres, on trouve des fibres à direction circulaire; mais ces fibres ne sont pas parallèles, elles forment des arcs de cercle plus ou moins obliques, les uns par rapport aux autres, et par conséquent s'entre-coupant plus ou moins. Cette couche a été vue et figurée assez exactement par Van Reeken. C'est au milieu des éléments de cette couche que passent une grande partie des veines de l'iris qui vont se rendre aux *vasa verticosa*.

M. Rouget expose ensuite le résultat de ses études sur la structure de l'iris. Le tissu propre de l'iris est ce qu'il s'agit d'étudier tout d'abord ; or, malgré le grand nombre des travaux faits sur ce sujet, il règne un vague très-grand sur la véritable nature de ce tissu. Sœmmering ne parlait pas de fibres musculaires comme faisant partie de l'iris. Depuis, plusieurs anatomistes les ont niées. De nos jours, Hyrtl a déclaré que ces fibres n'existaient pas. M. Robin doutait encore récemment de leur existence. M. Sappey a représenté ces fibres dans deux figures, et, d'après lui, ces fibres y sont vues à la loupe ou à un grossissement de 4 diamètres. Or les apparences de fibres que l'on voit dans ces figures sont-elles bien dues à des fibres musculaires? M. Rouget pense que ce sont des plis ou des vaisseaux ; et les deux formes sous lesquelles M. Sappey a figuré ces prétendues fibres musculaires sont : l'un,e les plis de l'iris ; l'autre, les vaisseaux de l'iris. Il paraît peu acceptable que les fibres musculaires soient vues aussi nettement à un grossissement de 4 diamètres.

M. Rouget, après avoir cherché inutilement pendant longtemps la disposition générale des faisceaux musculaires de l'iris, dont il avait constaté la disposition élémentaire, avait compris que pour arriver à la reconnaître il lui fallait d'abord se rendre un compte exact des autres éléments de l'iris, c'est-à-dire des vaisseaux et des nerfs, et il était déjà dans cette voie lorsqu'une circonstance heureuse lui permit de voir cette disposition qu'il cherchait. En examinant l'iris d'un chien chez lequel cette membrane était peu riche en pigment, il a aperçu par lumière directe, sur la face antérieure de l'iris, des fibres qui tranchaient par leur couleur sur le fond chargé de pigment. Ces fibres ont une disposition toute spéciale, non radiée. Déjà M. Rouget avait vu ces fibres chez les oiseaux, et il savait bien qu'un élément faisant partie intégrante essentielle d'une fonction, ne pouvait pas exister dans une classe et manquer dans un autre : la disposition seule peut varier. Chez le chien, à un grossissement de 30 à 40 diamètres, ces fibres apparaissent, couvrant toute la face antérieure de l'iris et se croisant les unes les autres du bord de l'ouverture pupillaire à la grande circonférence de l'iris. A cette disposition est dû un fait observé par Zinn et revu par plusieurs anatomistes. Chez certains sujets (hommes), on aperçoit sur la face antérieure de l'iris, des creux, des sortes de cryptes. Le fond de ces cryptes est parcouru par de nombreux vaisseaux ; les bords sont formés par les fibres musculaires, et la disposition croisée de ces fibres explique la configuration losangique que présentent les petits creux. On peut remarquer aussi que le pigment offre dans sa disposition une certaine régularité due à ce qu'il se dépose le long des fibres musculaires. Enfin, il y a des fibres musculaires, non-seulement au voisinage de la petite circonférence de l'iris, mais dans toute l'étendue de cette membrane.

Les fibres obliques de l'iris se condensent au voisinage du bord ciliaire en un grand nombre de petits faisceaux très-nettement isolés chez certains ani-

maux (chien, bœuf, mouton), moins distincts chez d'autres (homme, chat, lapin).

Ces petits faisceaux ne s'insèrent pas au sillon kérato-sclérotical; mais s'épanouissant de nouveau, ils se continuent avec la couche profonde (à direction circulaire) du muscle ciliaire.

De cette disposition, il résulte que l'appareil musculaire de l'*iris* n'est en quelque sorte que le prolongement de l'appareil choroïdien (*ciliaire*).

L'ensemble de ces appareils constitue un sac musculo-élastique qui contient les milieux de l'œil et réagit sur eux de manière à les adapter à la vision à différentes distances.

Des mouvements ayant lieu dans l'intérieur du globe oculaire, il est naturel d'y rencontrer des espaces, des cavités séreuses, dont l'existence est liée dans tout l'organisme à celle de mouvements de nature diverse..

C'est à ce point de vue qu'il faut envisager la cavité qui existe entre la partie antérieure de la sclérotique et la choroïde (arachnoïde oculaire d'Arnold). L'objection basée sur l'absence d'épithélium séreux dans cette cavité, tombe devant ce fait que, dans toutes les bourses séreuses sous-cutanées, et dans beaucoup de bourses séreuses musculaires, cet épithélium, ou manque complétement, ou est rare et disséminé.

Le canal circulaire décrit par Fontana, qui est très-marqué dans l'œil du bœuf, où il est situé dans l'épaisseur du corps ciliaire entre la ligne d'insertion du muscle ciliaire radié et le ligament pectiné de l'iris, ce canal, qui ne communique aucunement avec les vaisseaux, qui est tout à fait distinct des canaux veineux kérato-sclérotidiens (sinus de Hovius, canal de Schlemm, canal de Fontana antérieur (Hueck), ce canal de Fontana n'est autre chose qu'une bourse séreuse circulaire, liée aux mouvements de l'iris et du muscle ciliaire.

Au canal circulaire du bœuf, du mouton, etc., répond, chez le chat, le chien, l'homme, etc., une série d'espaces, d'intervalles communiquant entre eux, et avec la chambre antérieure, entre les faisceaux du ligament pectiné, et situés, comme le canal de Fontana, au bord antérieur du muscle ciliaire.

Chez les oiseaux, où l'appareil musculaire choroïdien est si développé, on observe des espaces analogues à ceux qui viennent d'être mentionnés chez les mammifères; ils y sont même plus nombreux, ce qui résulte de ce que le muscle ciliaire est composé d'un plus grand nombre de couches que chez les mammifères.

Il faut en effet rapporter au muscle ciliaire le muscle de Crampton, qui n'est pas un muscle distinct du muscle ciliaire (Brücke), mais bien une couche de cé muscle.

Ce muscle de Crampton se fixe en avant au sillon de la cornée, et paraît se continuer, comme le muscle ciliaire radié des mammifères, avec la membrane de Descemet : mais en arrière, l'adhérence que décrit Crampton au bord de

l'anneau osseux n'est qu'apparente et résulte de ce que, en ce point, il y a à la fois *continuité* du muscle de Crampton *avec la choroïde*, et *insertion* d'un muscle choroïdo-ciliaire postérieur, au bord de l'anneau osseux.

VAISSEAUX DE LA SCLÉROTIQUE ET DE LA CORNÉE. — Un réseau vasculaire très-riche occupe la partie antérieure de la sclérotique au pourtour de la cornée.

Les artères de ce réseau sont des divisions des ciliaires antérieures, qui atteignent le bord même de la cornée, où elles forment par leurs anastomoses un cercle analogue aux cercles artériels de l'iris. De ce cercle émane un nombre infini d'anses vasculaires communiquant avec les vaisseaux propres de la conjonctive, et enchâssant comme une série de dentelures le bord même de la cornée.

Ces vaisseaux communiquent également avec le réseau de sinus capillaires qui occupe l'extrémité antérieure de la sclérotique, et le sillon correspondant à l'union de cette membrane avec la cornée. Ce plexus, d'où émergent les veines ciliaires antérieures, forme une zone de 2 à 4 millimètres d'étendue ; les mailles polygonales en arrière se resserrent dans le sens antéro-postérieur, à mesure qu'elles approchent du sillon kérato-sclérotical. Dans le sillon même, elles sont allongées transversalement et devenues tout à fait linéaires, de telle sorte que les vaisseaux du plexus, accolés les uns aux autres, semblent à l'œil nu, et même encore à de faibles grossissements, ne former qu'un vaisseau unique (le canal de Schlemm ?). Ce plexus n'a aucune communication avec les vaisseaux de l'iris. Il appartient uniquement au système vasculaire de la sclérotique et de la cornée qui, dépourvue de vaisseaux propres, a concentré à sa périphérie l'appareil vasculaire destiné à sa nutrition. Cette disposition est identique à celle que l'on rencontre au voisinage d'autres tissus sans vaisseaux, les cartilages articulaires, par exemple (franges vasculaires synoviales, extrémités spongieuses des os, etc.).

Le système vasculaire de l'appareil de l'adaptation se subdivise naturellement en trois régions, qui ne sont point distinctes, mais connexes, et ne forment qu'un seul tout comme l'appareil lui-même.

Ces trois régions sont :

1° La région de la choroïde proprement dite ;

2° La région ciliaire (muscles et procès ciliaires) ;

3° La région de l'iris.

RÉGION CHOROÏDIENNE. — On trouve là deux couches distinctes : l'externe est formée par l'ensemble des troncs vasculaires artériels et veineux (*tunica vasculosa* Halleri) ; l'autre par les capillaires (membrane de Ruysch ou chorio-capillaire) ; les artères (la plus grande partie des artères ciliaires courtes postérieures) situées d'abord en dehors se portent vers la face interne. Au moment où elles vont se ramifier dans la membrane chorio-capillaire, les ramifications artérielles courtes, nombreuses, formant de brusques inflexions,

rappellent la disposition des divisions artérielles dans le bulbe de l'urètre et la racine des corps caverneux.

La membrane chorio-capillaire tapisse toute la face interne de la couche des troncs vasculaires, elle recouvre les artères aussi bien que les veines. Les cellules pigmentaires la séparent seules de la rétine, contrairement à l'opinion de M. Sappey, qui place les artères à la face interne de la choroïde, et les capillaires plus en dehors, entre les artères et les veines.

Non-seulement les injections complètes ou incomplètes démontrent cette couche de capillaires continue, et à mailles plus petites que le diamètre des vaisseaux, mais l'inspection microscopique permet d'y constater une disposition et une structure tout à fait spéciales. On ne trouve pas là en effet des tubes capillaires distincts et isolables, mais une membrane continue ; anhyste et parsemée de noyaux comme la membrane des capillaires, elle est creusée dans toute son étendue d'innombrables sinus capillaires qui, distendus par l'injection ou par le sang sont presque accolés les uns aux autres, tandis que vides, ils disparaissent complétement, ou ne sont plus indiqués que par un réseau de lignes obscures très-étroites.

Les troncs veineux dont l'ensemble forme les tourbillons des *vasa verticosa* naissent de la membrane chorio-capillaire par des racines plus courtes et plus nombreuses encore que les divisions artérielles correspondantes.

Dans la partie postérieure de la région, en dedans et en dehors du nerf optique, les troncs vasculaires, les veines surtout, forment un réseau admirable qui double presque l'épaisseur de la membrane et répond au réseau choroïdien des poissons.

Au pourtour de l'entrée du nerf optique, les troncs veineux s'infléchissent sur eux-mêmes, forment des anses brusques, à convexité tournée vers le tronc nerveux, se portent d'arrière en avant, constituent, par leurs divisions et enroulements, le réseau admirable; puis redevenant réguliers et parallèles, ils vont se réunir aux *vasa verticosa* et former avec eux les veines ciliaires courtes.

Région ciliaire. — La membrane chorio-capillaire semble, chez l'homme, s'arrêter précisément à l'origine des procès ciliaires; mais il est facile de constater chez presque tous les animaux une continuité parfaite entre cette membrane et les procès ciliaires, comme entre ceux-ci et les plis ciliaires de la face postérieure de l'iris. Non-seulement le réseau capillaire est partout continu, mais la structure histologique est la même, et il est évident que les procès ciliaires ne sont autre chose qu'une exagération en quelque sorte de la membrane chorio-capillaire : ce ne sont ni des *plexus artériels*, ni des *plexus veineux*, mais des plexus capillaires, ainsi que le démontrent leur structure élémentaire et leur communication également facile avec les deux ordres de vaisseaux.

Situés entre la *choroïde* proprement dite et l'*iris*, accolés au *muscle ciliaire*,

les procès ont des communications avec les vaisseaux de ces trois organes. A leur extrémité postérieure se rendent quelques divisions des plus longues des artères ciliaires *courtes postérieures;* de cette même extrémité naissent des troncs veineux qui se rendent aux *vasa verticosa;* par leur bord adhérent, les procès ciliaires communiquent avec des divisions artérielles émanées du grand cercle artériel de l'iris, et spécialement des artères ciliaires longues ; enfin, à l'extrémité antérieure ou tête des procès ciliaires, se rend un faisceau de veines iriennes.

Un réseau de vaisseaux à mailles allongées transversalement se voit dans l'intervalle des procès ciliaires et les fait tous communiquer ensemble.

L'extrémité antérieure des procès ciliaires est au contact immédiat du cristallin, qu'ils enchâssent comme une couronne de griffes. Cette disposition est très-marquée chez les oiseaux, chez le chien, le lapin, etc., et elle l'est aussi chez l'homme, quand les procès ciliaires sont bien distendus par l'injection.

Le muscle ciliaire reçoit ses artères de quelques divisions des artères ciliaires courtes postérieures, des branches postérieures des artères ciliaires longues, et surtout de six à huit troncs émanés des artères ciliaires antérieures. Le réseau capillaire qui en résulte est riche et à mailles *allongées* dans le sens antéro-postérieur, dans la couche superficielle; transversalement, dans la couche profonde; il communique, au bord postérieur du muscle, et dans la profondeur au niveau des procès ciliaires, avec des troncs veineux qui se rendent aux *vasa verticosa.*

J'ai rencontré exceptionnellement quelques veinules très-grêles qui traversent la sclérotique au même niveau que les divisions des artères ciliaires antérieures, et établissent une communication entre les veines du muscle ciliaire et les veines ciliaires antérieures.

Vaisseaux de l'iris. — L'origine des artères de l'iris au grand cercle artériel et les arcades anastomotiques qu'elles forment dans la portion périphérique de ce diaphragme sont bien connues à peu de distance du bord pupillaire, ces artères communiquent entre elles par une série d'anastomoses *régulières* plus ou moins nombreuses, et constituant ce que l'on a, avec raison, appelé *petit cercle artériel de l'iris.*

Au bord pupillaire même, les artères forment des anses nombreuses dont la convexité fait saillie, comme dentelures de ce bord.

A la face interne de l'iris, immédiatement sous l'enduit pigmentaire de l'uvée, les divisions des artères forment une couche de capillaires à mailles transversales et très-serrées au niveau du sphincter pupillaire, plus espacées et irrégulières dans la partie périphérique, aux limites de laquelle ils communiquent avec les capillaires des procès ciliaires.

Nées de ces réseaux et d'autres capillaires interstitiels, les veines de l'iris, extrêmement nombreuses, forment avec les artères une couche serrée de

vaisseaux qui, à l'œil nu, semblent ne laisser entre eux presque aucun intervalle.

Ces vaisseaux, à direction radiée et à flexuosités brusques et anguleuses, ont été décrits à l'état de vacuité, comme fibres radiées de l'iris.

Contrairement à ce qu'avance M. Sappey, les veines de l'iris peuvent être injectées, et non-seulement par les artères, mais aussi directement par les veines (par la veine jugulaire interne) ; et cela très-complétement dans des cas où il n'y a pas trace d'injection dans le plexus veineux kérato-sclérotical, tandis que, d'autre part, ce plexus (canal de Fontana, prétendu *cercle veineux de l'iris*) peut être injecté sans que pour cela les veines de l'iris soient injectées.

Ce résultat des injections et l'examen direct démontrent que non-seulement ce cercle veineux n'est pas le *confluent unique* des veines de l'iris (Sappey), mais qu'il ne communique même en rien avec le système veineux irien.

Les injections démontrent au contraire les communications immédiates de ce système veineux de l'iris avec les procès ciliaires : les procès et les veines de l'iris qui leur correspondent étant toujours injectés simultanément par la même voie.

Le plus grand nombre des veines de l'iris se rend à la tête des procès ciliaires. C'est au fond de l'espèce de gouttière qui, chez l'homme, sépare les procès ciliaires de l'iris, que ces communications ont lieu, et on les voit très-distinctement en renversant de côté les procès ciliaires.

D'autres veines de l'iris, dont le trajet est plus difficile à suivre, correspondent au dos et à l'intervalle des procès, communiquent avec le réseau à mailles transversales, et avec les vaisseaux du muscle ciliaire annulaire dont elles traversent les faisceaux, et s'abouchent enfin avec les *vasa verticosa.*

DISCUSSION SUR LA PRÉCÉDENTE COMMUNICATION ENTRE MM. SAPPEY, GIRALDÈS ET ROUGET.

M. SAPPEY divise les faits énoncés par M. Rouget en deux catégories, ceux qui sont secondaires, ceux qui sont importants. Il ne s'occupera que de ces derniers, et, pour les examiner avec ordre, il les formule sous la forme de six propositions qu'il passera successivement en revue.

1re *proposition.* La choroïde et l'iris forment-elles deux membranes distinctes ou une seule, comme le dit M. Rouget?

2e *proposition.* Quelle est la disposition des fibres de l'iris ?

3e *proposition.* Doit-on admettre un muscle tenseur de la choroïde ?

4e *proposition.* Quelle est la disposition des artères et des veines de la choroïde ?

5e *proposition.* Quelle est la disposition des artères et des veines de l'iris?

6e *proposition.* Quels sont les canaux qui se trouvent au point de jonction de la sclérotique et de la cornée? De quelle nature sont-ils?

Ire PROPOSITION. — En faveur de son opinion, M. Rouget a employé quatre ordres de preuves: 1° Il apporte des pièces sèches qui montrent la continuité des deux membranes; 2° la choroïde et l'iris se continueraient à l'aide des procès ciliaires; 3° ces deux membranes sont de même nature; 4° elles ont même fonction. M. Sappey ne comprend pas qu'on puisse appuyer sur des pièces sèches une opinion ayant trait à une question de continuité entre deux membranes. Pour lui, les procès ciliaires ne se continuent pas avec l'iris. Ruysch et Ténon avaient déjà admis une continuité entre l'iris et les procès ciliaires. Il y a là une erreur qui tient à ce que de la tête de chaque procès ciliaire, on voit une strie s'avancer vers le bord pupillaire. Or ces stries ne sont autre chose que des lignes formées par le pigment.

M. Sappey a cherché des prolongements avec le désir de les trouver et ne les a pas rencontrés. Les têtes des procès ciliaires dépassent de très-peu, sur la face postérieure de l'iris, la grande circonférence de ce diaphragme. Sur le lapin, les procès ciliaires s'avancent beaucoup plus près du bord pupillaire; mais il n'y a pas non plus chez cet animal, comme l'admet M. Rouget, continuité entre les procès ciliaires et l'iris: la choroïde et l'iris ne sont pas musculaires l'une et l'autre. L'iris est essentiellement musculaire, la choroïde essentiellement vasculaire; M. Sappey nie formellement que cette dernière membrane soit musculaire. M. Sappey ne pense pas non plus que ces deux membranes servent à l'adaptation: la choroïde a pour fonction principale d'absorber les rayons lumineux, et, quant à l'iris, c'est un diaphragme qui joue un rôle analogue aux diaphragmes des instruments d'optique.

IIe PROPOSITION. — M. Sappey est d'accord avec M. Rouget sur la disposition des fibres circulaires du petit cercle de l'iris, fibres qui servent à la constriction de la pupille; mais il croit que cet anatomiste s'est trompé à propos de la disposition des fibres dilatatrices, en prenant pour disposition type une disposition exceptionnelle. Les fibres de l'iris affectent des directions multiples: les unes sont radiées, les autres obliques dans différents sens, et celles-ci ont, par conséquent, une disposition réticulaire. M. Sappey maintient que ce qu'il a représenté comme les fibres radiées, ce que M. Rouget dit être des plis soutenus par des vaisseaux, est bien constitué par des fibres musculaires. C'est à la lumière transmise et non à la lumière réfléchie, comme l'a fait M. Rouget, qu'on doit examiner et étudier les fibres musculaires de l'iris. M. Sappey maintient aussi que les deux états différents sous lesquels il a représenté les fibres musculaires de l'iris sont très-exacts et rapprochent ces fibres des autres fibres musculaires. Quand on regarde un objet petit et rapproché, la pupille se resserre; à ce moment les fibres s'al-

longent : si on regarde ensuite un objet éloigné, la pupille se dilate et les fibres prennent une disposition en zigzag.

IIIe PROPOSITION. — Y a-t-il un muscle tenseur de la choroïde?

M. Sappey regarde ce seul nom de *tenseur* comme indiquant une vive préoccupation de la part des auteurs, le désir d'expliquer l'adaptation. Or ce phénomène reste encore inexpliqué, et M. Sappey n'admet pas plus ce moyen d'explication que les autres. Pour faire du ligament ciliaire un muscle, M. Rouget a été obligé de regarder comme une aponévrose, une toile cellulaire extrêmement mince appliquée sur la face postérieure de la choroïde. Cette prétendue aponévrose pourrait être tendue par le muscle qui, agissant en même temps sur les procès ciliaires, les appliquerait sur le cristallin et repousserait celui-ci en arrière. M. Sappey n'admet ni l'aponévrose ni le muscle. Pour lui le ligament ciliaire est formé surtout par du tissu cellulaire, des fibres nerveuses et des vaisseaux ; il n'y a que quelques fibres musculaires lisses. M. Sappey cherche à démontrer ensuite que les procès ciliaires ne peuvent pas s'appliquer sur le cristallin, dont ils sont séparés par un demi-millimètre, ce que démontre l'expérience dans l'opération de l'abaissement du cristallin.

Et d'ailleurs, quand cela pourrait se faire, le cristallin pourrait-il être repoussé en arrière? Se fera-t-il un changement dans la forme de l'œil? Mais pour cela il faudrait admettre : 1° ou que le corps vitré est comprimé ; or, de sa nature, il est incompressible; 2° ou qu'une partie de l'humeur aqueuse passe en avant du cristallin, pendant qu'une partie de l'humeur aqueuse passe en arrière; mais cette hypothèse est inadmissible ; 3° ou qu'enfin, par suite de la contraction du prétendu muscle tenseur de la choroïde, il peut se faire un allongement de l'œil dans son sens antéro-postérieur.

On comprend bien un allongement du globe oculaire produit par les muscles droits de l'œil, mais rien de semblable ne peut se produire au moyen de la choroïde, des procès ciliaires et du ligament ciliaire, dont d'ailleurs M. Sappey, ainsi qu'il l'a déjà dit, nie la nature musculaire.

IVe PROPOSITION. — M. Rouget a dit que les artères choroïdiennes étaient longues et flexueuses, qu'elles se terminaient directement dans des vacuoles, point de départ des *vasa verticosa*. M. Sappey nie ce mode de terminaison; les artères se terminent, suivant lui, en étoiles, comme l'a montré Wiaslow, et les premières radicules des veines naissent de la même manière. L'erreur de M. Rouget provient de plusieurs causes; il y a eu des épanchements de la matière injectée; d'ailleurs, l'inégale répartition de cette matière dans les vaisseaux, la dilatation qui en résulte dans certains espaces suffit pour produire artificiellement des vacuoles. M. Sappey indique un procédé qu'il a suivi et par lequel il a pu éviter des erreurs.

En résumé, il n'a point vu que les vacuoles fussent les origines des *vasa verticosa*.

Ve PROPOSITION.—M. Rouget prétend que les artères de l'iris ont un mode de distribution qui rappelle celui des artères mésentériques; M. Sappey, en rappelant que Zinn a déjà émis cette opinion, la conteste et avance que les artères suivent un trajet parallèle, en s'envoyant seulement quelques ramuscules anastomotiques. M. Rouget a dit que les artères, arrivées au petit cercle, donnent naissance aux veines qui constituent un véritable tissu érectile : M. Sappey n'a rien vu d'analogue. Les veines de l'iris succèdent aux artères, en présentant la disposition ordinaire.

VIe PROPOSITION. — M. Rouget a considéré avec raison le canal de Fontana comme un plexus veineux; une partie des veines iriennes viennent s'y jeter, mais pas toutes; car quelques-unes, selon M. Sappey, se rendent dans les *vasa verticosa*. Quant aux canaux de Hueck, dont M. Rouget admet l'existence, M. Sappey avance formellement qu'il y a là une erreur, et qu'il ne les a jamais rencontrés dans les points où on les a indiqués.

M. GIRALDÈS désire opposer à quelques-unes des propositions de M. Sappey autant de contre-propositions.

1° M. Sappey dit : L'iris n'est pas la continuation de la choroïde. M. Giraldès soutient que l'iris est la continuation de la choroïde. 2° M. Sappey a avancé que les procès ciliaires ne se rencontrent pas directement avec l'iris; M. Giraldès va démontrer le contraire, et faire voir également que les procès ciliaires embrassent exactement le cristallin. 3° Enfin, M. Giraldès veut prouver que le ligament ciliaire est un organe musculaire, et qu'il a toute l'apparence de jouer un rôle actif dans la vision.

Ire PROPOSITION. — L'anatomie comparée et l'examen direct en donnent une rigoureuse démonstration. L'anatomie comparée montre que chez les poissons osseux, la choroïde se continue avec l'iris; on peut, par la macération et la dissection, constater aisément cette continuité. Il en est de même chez les poissons cartilagineux, les reptiles et les oiseaux. L'examen des vaisseaux et de cette membrane particulière, appelée *tapis*, qui double la face interne de la choroïde chez certains animaux, amène à la même conclusion, puisqu'il n'y a jamais discontinuité marquée entre les portions choroïdience et irienne.

Suivant M. Giraldès, la disposition des fibres musculaires de l'iris n'est pas telle que l'a exposée M. Sappey dans sa communication.

IIe PROPOSITION. — Les procès ciliaires se continuent avec l'iris, non pas par de simples tractus pigmentaires, mais bien par des colonnes charnues nettement visibles chez le bœuf, le chevreuil, le lapin et l'homme. A la loupe, sous l'eau, en s'aidant d'une mince aiguille, on voit même les vaisseaux qui se rendent à l'iris.

Il est visible aussi que l'iris frotte, en se contractant contre le cristallin,

et que, par conséquent, l'espace dont parle M. Sappey, et dans lequel le chirurgien pourrait introduire une aiguille, n'existe réellement pas.

IIIe PROPOSITION. — M. Sappey nie la contractilité du ligament ciliaire : il y a cependant, dit-il, quelques fibres musculaires lisses dans cette partie. Au lieu de prouver directement que le ligament ciliaire n'est pas un muscle, il croit pouvoir tirer une preuve, contre l'opinion adverse, de l'incertitude où l'on serait encore aujourd'hui, d'après lui, sur la meilleure explication à adopter au sujet du phénomène de l'adaptation de l'œil pour la vue à différentes distances. Or on ne voit pas ce que prouverait cette incertitude, si elle existait, contre la présence de fibres musculaires dans le ligament ciliaire.

Pourquoi passer sous silence les travaux tout récents de Crampton, Bowman, Koelliker, Donders? Mais voici les preuves directes. Par les réactifs, le ligament ciliaire ne se comporte pas comme du tissu cellulaire. Au microscope, sur des pièces injectées, les fibres lisses sont parfaitement distinctes dans le ligament ciliaire. Chez les oiseaux, non-seulement dans le ligament ciliaire, les fibres musculaires striées sont très-visibles, mais on suit encore les détails d'un appareil nerveux composé de plusieurs troncs, se rendant soit à l'iris, soit à la cornée. Examine-t-on des animaux plus simples, chez lesquels le ligament ciliaire a disparu, on trouve alors un appareil particulier qui semble suppléer à l'existence du ligament. On est donc aussi bien fondé sur les caractères histologiques que sur les données de l'anatomie comparée, à proclamer la nature musculaire du ligament ciliaire.

M. Giraldès fait encore une observation sur le canal de Fontana. Ce canal, que Fontana a fait connaître, n'occupe pas la place qu'on lui assigne ordinairement aujourd'hui. Fontana l'a décrit chez le bœuf, dans l'épaisseur de la zone ciliaire. Or, si on examine cette partie chez le bœuf, on n'y reconnaît pas d'orifice ni de cavité naturelle; mais, en coulant du mercure ou en insufflant de l'air, on détermine artificiellement ce canal que Fontana a vu et qu'il décrit dans une de ses lettres à Murray, professeur d'anatomie à l'Université d'Upsal.

M. ROUGET déclare qu'il ne prolongerait pas, en répondant aux objections de M. Sappey, une discussion déjà trop longue, s'il n'avait à rétablir des faits et des opinions présentés ou interprétés dans un sens tout à fait contraire à celui qui leur appartient.

La première objection opposée par M. Sappey aux résultats annoncés par M. Rouget, est que ces résultats ne s'appuient que sur des pièces sèches ; M. Rouget ne saurait assez s'étonner d'une telle objection; non pas seulement parce que M. Sappey n'a lui-même présenté à l'appui de ses opinions autre chose qu'une dizaine de pièces sèches ; mais bien parce que, au milieu d'une centaine de préparations mises par M. Rouget sous les yeux de la Société, il ne se trouve qu'une seule pièce sèche (montrant l'enduit argenté de la cho-

roïde et de l'iris des poissons). Toutes les autres pièces sont des préparations microscopiques ou des injections conservées dans l'eau alcoolisée, entre deux lames de verre; c'est là sans doute ce que M. Sappey a pris pour des pièces sèches.

Structure de la choroïde. — M. Rouget n'accepte pas l'opinion de M. Sappey relativement à l'existence du tissu cellulaire dans la choroïde : il n'a trouvé du tissu cellulaire véritable que dans les couches du tapis des ruminants.

Tout le reste du tissu propre de la choroïde lui a paru constitué par un stroma anhyste parcouru de fibres élastiques fines : en dilacérant la choroïde dans sa partie postérieure, fréquemment on obtient des faisceaux striés dans le sens longitudinal, et parsemés de noyaux et de très-fines granulations moléculaires chez les oiseaux surtout.

Ces faisceaux, qui résistent aux acides acétique et nitrique au 20e, sont probablement ceux que Rainey, chez le mouton, et Wittich, chez les oiseaux, ont considérés comme des faisceaux striés en travers. M. Rouget ne partage pas cette opinion; il croit néanmoins probable que ces faisceaux sont contractiles et appartiennent *aux parois des vasa verticosa.*

Procès ciliaires et continuité de la choroïde avec l'iris.—M. Sappey a contredit l'opinion de M. Rouget sur les rapports immédiats des procès ciliaires avec le cristallin, et sur l'existence de plis de l'iris continus avec les procès ciliaires.

Sur le premier point, M. Rouget établit que les observations de M. Giraldès sont entièrement conformes aux siennes ; qu'il est très-facile de constater chez le lapin, le chien, la plupart des animaux, et surtout les oiseaux, que le cristallin est immédiatement embrassé par les procès ciliaires, comme un diamant par les griffes de la monture.

Si, chez l'homme, il paraît exister quelquefois entre les bords de la lentille cristalline et la tête des procès ciliaires un intervalle de 1 à 2 millimètres, c'est seulement quand les plis vasculaires sont vides et affaissés; mais lorsqu'ils ont été convenablement remplis et érigés par l'injection, ils sont exactement appliqués aux bords et un peu à la face antérieure de la lentille.

Sur le second point, M. Sappey avoue qu'en effet, chez le lapin, il existe, comme l'a dit M Rouget, des plis qui se continuent avec les procès ciliaires; il nie néanmoins que ces plis établissent une continuité entre la choroïde et l'iris; ce que l'on observe chez le lapin est pour M. Sappey un cas particulier.

Mais ces plis saillants de la face postérieure de l'iris existent avec la même disposition, également continus avec les procès ciliaires, chez le chien, le chat, le bœuf, le mouton, etc., chez l'homme même, bien que moins prononcés. Les plis ciliaires de la choroïde et ceux de l'iris sont toujours continus, donc, par là au moins, les deux membranes sont continues. Mais cette

continuité est évidente entre les deux couches de pigment de la choroïde et celles de l'iris, entre les nerfs, entre les artères des deux membranes. M. Rouget a montré sur ses préparations que les veines de l'iris se jettent dans les veines de la choroïde.

Pour les muscles, il résulte des recherches de M. Rouget que les faisceaux musculaires de l'iris ne sont que la continuation de la couche profonde du muscle ciliaire de la choroïde. En vain persistera-t-on à nier dans l'ensemble ce que l'on est forcé de reconnaître dans les détails ; la choroïde et l'iris ne sont qu'une même membrane, constituant un même appareil, l'appareil de l'adaptation.

M. Sappey avance, il est vrai, que les deux membranes sont entièrement différentes ; l'une, l'iris, est musculaire ; l'autre, la choroïde, est vasculaire ; mais M. Sappey n'a vu ni les vaisseaux de l'iris, tels qu'ils sont, ni les muscles de la choroïde. S'il avait étudié des injections comme celles que M. Rouget présente à la Société, s'il avait reconnu la nature véritablement musculaire du ligament ciliaire, il eût été forcé de reconnaître que les deux membranes sont à la fois musculaires et vasculaires, c'est-à-dire érectiles.

Quelle est la disposition des fibres de l'iris ? — M. Rouget a dit que les deux figures que M. Sappey donne comme représentant les fibres radiées de l'iris, représentent l'une les vaisseaux, l'autre les plis de l'iris. S'il y a là une contradiction, elle vient tout entière de M. Sappey qui, en effet, a donné d'une seule et même chose deux représentations qui concordent très-peu entre elles, et concordent surtout très-peu avec la vérité.

M. Sappey suppose que si M. Rouget n'a pas vu les fibres radiées de l'iris, c'est qu'il n'a eu recours qu'à la lumière réflexe, qui ne permet pas d'employer d'assez forts grossissements. Mais c'est après avoir constaté l'existence d'éléments musculaires dans toute l'étendue de l'iris, à l'aide de grossissements de 3 à 400 diamètres, que M. Rouget, n'ayant pu parvenir, par ce même procédé, à voir nettement la disposition générale des faisceaux ou du tissu musculaire, a eu recours à la lumière réflexe, avec laquelle il a pu encore employer un grossissement de 100 à 150 diamètres.

Comment M. Sappey peut-il dire que ce moyen n'était pas suffisant pour voir les fibres radiées de l'iris, si elles existaient, lorsque lui-même prétend avoir vu ces mêmes fibres à travers la cornée, à l'œil nu, ou avec une loupe grossissant quatre fois ?

M. Rouget croit, d'ailleurs, pouvoir établir que la description que donne M. Sappey des prétendues fibres radiées de l'iris, s'applique aux vaisseaux de cette membrane, et ne peut s'appliquer à des faisceaux musculaires.

Les vaisseaux de l'iris sont radiés, serrés les uns contre les autres, et présentent dans l'état de dilatation de la pupille des inflexions angulaires, des zigzags très-prononcés ; caractères qui se rapportent aux figures et à la description que M. Sappey a données des fibres musculaires. D'après lui, les

fibres musculaires radiées recouvrent le sphincter de la pupille en avant et en arrière, et forment des anses au bord pupillaire. Or les vaisseaux forment incontestablement au bord pupillaire des anses que M. Sappey n'a ni décrites ni figurées ; d'autre part, rien ne recouvre en arrière le sphincter de la pupille, qu'un réseau de capillaires et l'enduit pigmentaire.

Enfin, il n'est possible de distinguer certains faisceaux musculaires, ceux de l'iris entre autres, des cordons nerveux ou vasculaires, qu'en constatan les caractères histologiques de l'élément contractile.

Or le caractère que M. Sappey donne à ses fibres musculaires de l'iris, c'est qu'elles sont régulièrement calibrées et assez semblables aux fibres de tissu cellulaire. Comment, à l'aide de pareils caractères, distinguer les vraies fibres musculaires des fibres de tissu cellulaire, et spécialement de celles de la tunique adventice des vaisseaux des veines, surtout si nombreuses dans l'iris.

Les fibres musculaires de l'iris ne sont pas régulièrement calibrées, elles portent toutes, ce dont M. Sappey ne fait pas mention, ces noyaux allongés, ovalaires, de $0^{mm},008$, à $0,^{mm},01$ de long sur $0^{mm},002$ de largeur, véritablement caractéristiques des fibres musculaires ; les faisceaux finement granulés diffèrent du tissu cellulaire par leur manière de se comporter avec les réactifs.

M. Sappey a d'ailleurs pris les vraies fibres musculaires du muscle (ligament) ciliaire pour des *fibres nerveuses* ou pour des fibres de tissu cellulaire, comment aurait-il pu reconnaître les faisceaux musculaires de l'iris, constituées par des éléments absolument semblables à ceux des muscles ciliaires.

Existe-t-il un muscle tenseur de la choroïde ? — Relativement à ce dernier organe, M. Sappey continue à nier son existence, bien que, revenant sur sa première opinion, il avoue qu'il y a quelques fibres musculaires dans le *ligament* ciliaire ; mais il faut laisser de côté toute réticence : quelques tubes nerveux sont un nerf, quelques fibres musculaires un muscle.

Ce n'est pas, d'ailleurs, quelques fibres musculaires qui existent dans le prétendu ligament ciliaire. Que l'on soumette à l'examen microscopique une partie, si petite qu'elle soit, de cet organe, et on y trouvera constamment des fibres musculaires.

M. Sappey a critiqué la théorie de l'accommodation, en supposant que le cristallin devait se déplacer en totalité, ce qu'il considère comme impossible ; mais dans la théorie de l'adaptation proposée par M. Rouget, pas plus que dans celles de Kramer et d'Helmholtz, dont elle n'est qu'un complément, il n'est question d'un changement de position du cristallin. Ce que les deux physiologistes précités ont constaté, et ce que M. Rouget croit expliquer par l'action combinée de l'iris, du muscle ciliaire radié, du muscle ciliaire annulaire et des procès ciliaires, c'est simplement l'augmentation de courbure

des faces, et par suite l'allongement de l'axe antéro-postérieur de la lentille.

DISPOSITION DES VAISSEAUX DE LA CHOROÏDE. — M. Rouget a comparé la terminaison des artères ciliaires courtes dans la partie postérieure de la choroïde à celle des artères bulbeuses et caverneuses dans le bulbe et la racine des corps caverneux de la verge. M. Sappey n'admet pas cette opinion.

M. Rouget présente à la Société des injections des artères de la choroïde, et d'autres des artères des corps caverneux. On pourra, en comparant ces préparations, s'assurer que dans les deux cas les troncs artériels s'épanouissent brusquement en bouquets de ramuscules nombreux, courts et brusquement contournés.

La membrane de capillaires décrite par M. Rouget à la face interne de la choroïde sous la couche pigmentaire, n'est pas le résultat d'une illusion causée par un épanchement de la matière injectée, comme le suppose M. Sappey, qui persiste à croire que les capillaires de la choroïde forment une couche interposée aux veines et aux artères.

La couche des capillaires de la choroïde, vue et décrite par la plupart des anatomistes sous le nom de membrane Ruyschienne, ou mieux de membrane chorio-capillaire, cette couche qui reçoit toutes les artères, et d'où naissent toutes les veines de la choroïde, est comme creusée, d'après M. Rouget, dans une membrane anhyste, située sous les cellules pigmentaires. Il n'y a point d'autres capillaires que ceux-là dans la choroïde.

M. Rouget met sous les yeux de la Société des injections de la membrane chorio-capillaire chez l'homme, le chien, le chat, le bœuf, le hibou, etc. Chez les animaux qui ont un *tapis*, la situation de la membrane capillaire est des plus évidente, le tapis sur lequel elle s'étale la sépare des artères et veines de la choroïde.

DISPOSITION DES VAISSEAUX DE L'IRIS. — La description des artères et des veines de l'iris, donnée par M. Sappey, est incomplète d'après M. Rouget. La figure d'Arnold lui semble beaucoup plus exacte.

M. Sappey n'a pas vu les anses formées par les artères au bord pupillaire ; il nie également l'existence du petit cercle artériel de l'iris. Or ces deux dispositions peuvent être constatées sur les pièces présentées par M. Rouget.

Des anses artérielles, les unes paraissent se continuer directement avec les veines, les autres descendent dans l'iris et s'y terminent dans les capillaires de la face postérieure. Le petit cercle artériel existe constamment après la naissance ; mais avant la naissance, ou plus généralement avant la disparition de la membrane pupillaire, il n'existe pas. Les observations de M. Rouget confirment pleinement en cela les recherches intéressantes du professeur Jules Cloquet : le petit cercle artériel est un débris de l'état fœtal, et résulte du retrait vers l'iris des anses vasculaires de la membrane pupillaire.

La question des veines de l'iris a été très-controversée. M. Sappey avait d'abord affirmé qu'aucune des veines de l'iris ne communiquait avec la cho-

roïde; M. Rouget a montré sur ses injections les veines de l'iris se jetant dans les *vasa verticosa* et dans les procès ciliaires. M. Sappey reconnaît avoir été trop exclusif, mais il persiste à soutenir que la plupart des veines de l'iris se jettent dans un sinus creusé à l'union de la cornée et de la sclérotique; il a montré à l'appui de cette opinion un vaisseau de l'iris qui aurait été injecté au mercure par ce sinus.

Les injections mercurielles sont, dit M. Rouget, trop grossières pour décider une question si délicate; le mercure, comme cela se voit si fréquemment, a pu pénétrer dans quelque rameau des artères ciliaires antérieures et de là dans l'iris. A cela M. Rouget oppose des pièces dans lesquelles les veines de l'iris et le plexus veineux kérato-sclérotical (prétendu canal de Fontana, cercle veineux de l'iris), ont été injectés par la veine jugulaire.

On peut constater qu'il n'existe aucune communication entre les deux systèmes. Tout le sang qui revient de l'iris se jette dans le système veineux de la choroïde.

M. Rouget regarde comme érectile, non pas seulement le petit cercle de l'iris, mais l'iris tout entier.

Cette opinion, que la vue du développement extrordinaire de l'iris avait suggérée à Haller, Sœmmering, Prochaska, Langenbeck, etc., M. Rouget la partage et la complète, en montrant que dans l'appareil érectile de l'iris, de même que dans ceux des organes génitaux, le tissu musculaire se combine aux formations vasculaires érectiles, pour produire des mouvements complexes dus à la contraction des muscles et à la tension des vaisseaux.

Les injections cadavériques ont démontré à M. Rouget ces mouvements par distension des vaisseaux. Dans plus de trente cas, il a constaté avec soin chez l'homme, les mammifères, les oiseaux même, ce que Grimelli avait observé déjà chez les enfants, c'est que l'injection complète des vaisseaux peut, *lorsque la pupille est dilatée*, diminuer d'un tiers ou même de moitié le diamètre de cette ouverture.

Des canaux existant au point de jonction de l'iris avec la cornée et la sclérotique. — Enfin, sur la question des canaux qui se trouvent au niveau de l'union de la cornée avec la sclérotique, M. Sappey reconnaît que ce qu'il avait décrit sous le nom de canal de Fontana comme un canal veineux, unique, est, en réalité, comme M. Rouget croit l'avoir le premier montré et figuré, un plexus veineux à vaisseaux très-serrés.

Il suffit de constater ce fait; il importe peu, du reste, que M. Sappey continue à donner, comme il prétend le faire, le nom de *canal* à ce plexus. C'est ce plexus que l'on connaît en Allemagne, où on le croyait aussi formé par un vaisseau unique, sous le nom de canal de Schlemm. Mais les canaux décrits par Fontana et par Hüeck sont tout autre chose, et ne sont pas du tout, comme l'a cru M. Sappey avec Arnold, identiques aux canaux de Schlemm et de Hovius.

Le canal décrit par Fontana chez le bœuf existe réellement, et a été avec raison admis chez l'homme par Hüeck, qui le désigne sous le nom de canal de Fontana antérieur. Ce canal, ou plutôt cet espace est limité par le sillon cornéo-sclérotical, les attaches du muscle ciliaire radié et le ligament pectiné de l'iris, à travers les faisceaux duquel il communique avec la chambre antérieure ; ce sont les parois de ce canal, et non pas, comme l'a dit Helmholtz, celles du canal de Schlemm (plexus veineux), qui s'écartent pour recevoir l'humeur aqueuse, quand le cristallin, plus convexe, fait saillie dans la chambre antérieure, pour l'adaptation à la vue de près. Quand on détache l'iris et la choroïde, de leur union à la sclérotique, on détruit ce canal de Fontana ou de Hüeck, tandis que le canal de Schlemm (plexus veineux kérato-sclérotical) reste entier dans l'épaisseur de la sclérotique.

M. Rouget a apporté, à l'appui de l'opinion de Hüeck, ses observations sur l'homme, les carnassiers, les ruminants, les oiseaux, pour rappeler et fortifier une vérité méconnue, et non pas comme le lui reproche M. Sappey pour relever une erreur oubliée.

M. Rouget n'admet pas d'ailleurs et regarde comme artificiels les canaux de Fontana moyen et postérieur, décrits par Hüeck.

Quant au canal de Hovius, mal à propos confondu avec les précédents, c'est une disposition particulière du système veineux de la choroïde. Il n'existe pas chez l'homme.

M. Sappey se propose de répondre spécialement à M. Giraldès et d'examiner s'il est vrai qu'il n'y ait pas de chambre postérieure.

M. Giraldès a nié la chambre postérieure en se fondant sur le raisonnement suivant : la face antérieure de l'iris est convexe, la face postérieure est concave ; elle est concave, parce qu'elle se moule sur la face antérieure du cristallin ; donc la chambre postérieure n'existe pas.

1° Loin d'être convexe, la face antérieure de l'iris est plane, comme l'a très-bien fait voir Pourfour du Petit. Si la face antérieure de l'iris semble convexe, c'est un phénomène dû à la réfraction : si on supprime cette réfraction, comme l'a fait Petit dans plusieurs expériences ingénieuses, l'iris paraît plan.

Voilà donc une première raison qui démontre que l'iris a une surface plane.

2° La congélation des yeux faite à l'air libre fait voir un petit glaçon dans la chambre particulière et démontre l'existence de celle-ci.

3° L'iris forme une ombre sur le cristallin cataracté. Petit a trouvé l'ombre avant l'autopsie, et il a vu ensuite, en ouvrant l'œil, que le cristallin était opaque dans toute son épaisseur.

4° M. Sappey a institué l'expérience suivante : il pique un œil d'arrière en avant avec une fine épingle, et en regardant sous l'eau, après avoir fait une

petite fenêtre à la cornée et à la sclérotique, il constate l'existence de la chambre postérieure traversée par l'épingle.

M. Giraldès répond que M. Sappey lui a prêté, pour les combattre, des arguments qu'il n'avait pas employés, car il n'a pas dit si l'iris est convexe ou plan chez l'homme; il n'a pas parlé non plus d'épreuves par l'ombre projetée sur un cristallin cataracté. Il a soutenu tout simplement que la chambre postérieure est virtuelle, et que ce fait est facile à vérifier dans les opérations de cataracte par kératonyxis.

On peut constater que, dans l'état normal, il n'existe aucun espace entre le cristallin et l'iris, mais simplement un adossement, par l'expérience suivante :

Peu de temps après la mort, sur un œil frais, plongé et maintenu dans l'eau, on enlève le segment supérieur de l'œil; on constate que l'iris s'adosse au cristallin sans qu'il y ait, entre ces deux organes, un espace qui mérite un nom spécial et une description particulière.

2° Description d'un nouveau ligament ou ligament cubito-radial antérieur et supérieur; par M. B. Béraud.

Les deux os de l'avant-bras sont solidement unis, non-seulement par des ligaments, mais encore par des muscles et par des aponévroses qui se portent de l'un à l'autre.

Les ligaments sont très-puissants et très-nombreux, soit à l'extrémité supérieure du radius et du cubitus, soit à l'extrémité inférieure, ou bien encore dans la partie moyenne de ces deux os. On connaissait bien le ligament interosseux, le ligament annulaire, la corde de Weibrecht, le ligament triangulaire, quand M. Denucé est venu signaler un nouveau ligament auquel il a donné le nom de *ligament carré radio-cubital* (Mémoire sur les luxations du coude. Paris, 1854, p. 20). Je viens aujourd'hui grossir encore la liste si nombreuse des ligaments qui unissent le radius et le cubitus. Voici la description de ce ligament que nous nommerons *ligament cubito-radial antérieur et supérieur.*

Il est *situé* au-dessous de l'articulation du coude en avant des deux os de l'avant-bras, au-dessus de la tubérosité bicipitale du radius et au-dessous du tendon du biceps.

Il se *dirige* obliquement de haut en bas, de dedans en dehors, mais cette obliquité est peu prononcée, de sorte que l'axe de ce ligament est presque parallèle à l'axe du radius.

Sa *forme* paraît d'abord arrondie ; au premier aspect, on croirait ou dirait une corde se portant du cubitus au radius. Mais un examen plus attentif fait bientôt voir que l'on n'avait vu le ligament que par un de ses bords. En effet,

ce lien fibreux a une forme triangulaire et se trouve placé de champ dans l'espace qui se trouve au-dessus de la tubérosité bicipitale du radius. Nous pouvons lui considérer deux faces : l'une est interne, l'autre est externe ; et trois bords : l'un supérieur, l'autre inférieur, et le dernier, enfin, est antérieur ; c'est celui qui est libre et se montre quand on a enlevé le tendon du biceps et sa synoviale.

Son *volume* est très-considérable ; ce n'est pas un de ces ligaments que le scalpel puisse fabriquer et qu'un œil un peu complaisant admet ensuite ; non, il s'agit d'un lien qui est aussi puissant, je ne crains pas de le dire, que le ligament latéral externe de l'articulation fémoro-tibiale. Son bord libre a 3 à 4 millimètres d'épaisseur.

Son *étendue*, mesurée d'avant en arrière, c'est-à-dire de son bord libre vers son sommet, est de plus d'un centimètre.

Sa *longueur* à son bord libre est de plus de 2 centim. ; il va en diminuant de longueur à mesure que l'on s'approche du fond de l'espace interosseux. Il faut remarquer que sa face interne est plus longue que sa face externe.

Il *s'insère en haut* au cubitus dans les points suivants : 1° au-dessous de l'apophyse coronoïde de cet os dans une hauteur qui correspond à celle de la petite cavité sygmoïde de cet os ; 2° par ses fibres les plus internes, il s'insère au tiers externe de la face inférieure de l'apophyse coronoïde ; 3° quelques-unes de ses fibres superficielles vont se confondre avec celles du ligament antérieur de l'articulation du coude.

En bas, il vient s'insérer sous le radius, au-dessous de son col, immédiatement au-dessus de la tubérosité bicipitale du radius qu'il contourne dans toute la moitié de sa circonférence externe. C'est à cause de ces insertions que nous lui avons donné le nom de *ligament cubito-radial antérieur et supérieur*.

Rapports. — Par sa *face interne*, ce ligament est en rapport, de haut en bas, avec le brachial antérieur, la face externe du cubitus, la racine de l'apophyse coronoïde de cet os, puis avec la face profonde du biceps, au moment où il va s'insérer à la tubérosité bicipitale. C'est dans ce point qu'il se met en rapport avec la synoviale bicipitale et qu'il la bride.

Par sa *face externe*, le ligament cubito-radial antérieur et supérieur est en rapport de haut en bas d'abord avec le ligament annulaire du radius, puis avec le radius et le court supinateur.

Par son *bord libre*, il est recouvert par le brachial antérieur et le tendon du biceps qui, dans ce point, s'élargit un peu.

Par son *sommet*, il se trouve en rapport avec les muscles qui existent à la partie postérieure de l'avant-bras et avec le bord inférieur du ligament de M. Denucé.

Usages. — Disons d'abord que ce ligament, en raison de son volume, doit

avoir une grande force de résistance et doit puissamment contribuer à unir les deux os de l'avant-bras.

Il est surtout destiné à agir dans les mouvements de rotation du radius sur le cubitus. On comprend de suite que son axe étant parallèle à celui du radius, il pourra permettre ce mouvement tout en servant de moyen d'union aux deux os. Mais ce mouvement de rotation est le résultat de la supination et de la pronation ; comment se comporte le ligament que nous décrivons dans ces deux mouvements ?

Si l'on porte la main dans la pronation, le radius tourne sur sa tête de dehors en dedans, la tubérosité bicipitale qui était très-apparente et presque antérieure devient de plus en plus interne, et elle tend à pénétrer dans l'espace interosseux.

Dans ce mouvement, l'extrémité inférieure de notre ligament se rapproche de la ligne médiane de l'avant-bras, et par conséquent de son extrémité supérieure, d'oblique qu'il était, il devient parallèle, et alors on comprend très-facilement qu'il ne soit pas tendu dans ce mouvement. On dirait que le radius tourne autour de l'axe de ce ligament. La plus grande pronation possible ne tend pas ses fibres superficielles, les profondes seules sont un peu tiraillées et résistent alors.

Dans la supination, au contraire, l'extrémité inférieure de ce ligament se porte en dehors. Mais comme il est inextensible, il résiste et empêche une supination trop grande. L'usage de ce ligament est donc de limiter la supination.

Avant de finir, un mot sur l'existence de ce lien fibreux. On ne le rencontre pas chez tous les sujets ; de là sans doute l'oubli dans lequel il était. Les recherches que nous avons faites dans les auteurs nous ont convaincu qu'il n'avait été signalé ni décrit par aucun anatomiste. En raison de son importance physiologique et du rôle qu'il peut avoir dans les luxations du coude, nous avons cru devoir en faire une description aussi exacte que possible.

3° NOTE SUR LE PERCHLORURE DE FER COMME MOYEN DE CONSERVATION ET DE PRÉPARATION DES PIÈCES ANATOMIQUES ; par M. VULPIAN.

Le perchlorure de fer peut être employé comme moyen de conservation et même quelquefois comme moyen de préparation. Des pièces anatomiques placées dans une solution convenablement étendue de perchlorure sont parfaitement et entièrement garanties de la putréfaction. Lorsque je parlai de ce procédé à la Société anatomique, j'avais indiqué la solution suivante : perchlorure de fer liquide à 45°, une partie ; eau, 15 parties. Mais cette solution est trop chargée de sel, et produit, dans beaucoup de tissus, une forte corrugation. Je crois qu'il vaudrait mieux, pour la plupart des pièces, employer une solution formée de 1/50 seulement de perchlorure de fer à 45°. Ce liquide

a de nombreux avantages : il est désinfectant, et, de plus, il ne laisse pas en général se former à sa surface ou sur les pièces ces moisissures qui se développent si souvent lorsqu'on se sert d'acide chromique ; mieux que cet acide, il conserve les couleurs des tissus ; enfin, beaucoup d'éléments anatomiques sont reconnaissables. Les fibres musculaires, les fibres nerveuses, souvent même les épithéliums sont dans ce cas. Je parlerai plus loin des inconvénients. Dans une solution plus concentrée, contenant 1/15, 1/10 de perchlorure à 45°, on conserve très-bien les centres nerveux.

Certains tissus peuvent aussi y garder leur aspect et leur structure, le tissu pulmonaire est du nombre. Mais quand on veut se servir de la solution au 10e, il est préférable de ne pas l'employer dès les premiers moments, car elle pourrait durcir rapidement les couches extérieures des tissus mis en contact avec elle, et former ainsi un obstacle qu'elle ne pourrait plus franchir pour pénétrer plus profondément. Il vaut mieux, le premier jour, mettre les pièces anatomiques dans une solution au 20e ou même au 30e, et augmenter ensuite progressivement la proportion.

C'est pour le système nerveux que j'ai surtout employé le perchlorure de fer, et c'est dans ce cas qu'il peut servir de moyen de préparation. Après de nombreux essais, je dois déclarer que je regarde ce moyen comme inférieur à l'acide chromique. Cependant il est utile d'avoir plusieurs procédés qui puissent se contrôler réciproquement, et c'est pour cela que je propose le perchlorure de fer. Des portions de moelle épinière de cheval, de vache, de mouton, après une immersion dans une solution au 12e environ, pendant six semaines, deux mois, ont été étudiées à l'œil nu, à l'aide de coupes. On voit alors très-nettement la forme de la substance grise, les diverses radiations qui, de ses bords vont à la périphérie de la substance blanche, entre autres les fibres des racines antérieures. On voit également bien les commissures, le canal central et les entre-croisements. Le perchlorure de fer, mieux que l'acide chromique, fait ressortir certaines particularités : la substance gélatineuse de Rolando se distingue parfaitement. Mais il est bien plus difficile de faire des coupes minces sur les moelles préparées par le perchlorure, que sur celles qui ont été traitées par l'acide chromique. Cependant sur quelques coupes, j'ai pu reconnaître et montrer les fibres nerveuses provenant des racines antérieures. J'ai été frappé d'une circonstance qui a dû attirer l'attention de plus d'un observateur. Quelle que soit la minceur des coupes que l'on fait sur la moelle, et quel que soit leur nombre, sur chaque coupe, à la face inférieure et à la face supérieure, on retrouve toujours ces fibres allant de la surface de la moelle à la substance grise, et commençant à la périphérie de la moelle à peu près au niveau de l'insertion des racines antérieures. De cette remarque, je conclus ou bien que toutes ces fibres n'appartiennent pas au système des racines antérieures, ou bien que ces racines, au point où elles se détachent de la moelle, sont si nombreuses qu'elles sont exactement conti-

guës. Je parle en ce moment surtout de la moelle épinière du cheval. D'ailleurs il est bien certain que les radiations si nombreuses que l'on voit, de la limite de la substance grise, se diriger vers la périphérie de la moelle, ou vers les sillons, n'appartiennent pas toutes aux racines antérieures ou postérieures, comme cela est indiqué immédiatement par leur direction. Beaucoup d'entre elles sont des traînées vasculaires ou cellulaires; quelques-unes, formées par des tubes nerveux, viennent peut-être des faisceaux blancs de la moelle; d'autres font partie de la commissure antérieure. Je dois dire pourtant que les lignes blanches les plus larges vont en grande partie aux racines antérieures.

Le perchlorure de fer peut rendre, je crois, de grands services à l'étude des tubes nerveux. J'ai fait voir à la Société de biologie que si l'on examinait un nerf qui a été plongé pendant un mois dans la solution assez concentrée que j'ai indiquée plus haut, on trouvait tous les tubes nerveux dans un état parfait de conservation. La membrane d'enveloppe demeure transparente; la substance médullaire se coagule, il est vrai, mais sans devenir opaque et sans faire subir au tube nerveux la moindre altération de forme. En écartant les tubes nerveux avec des aiguilles, on en brise toujours quelques-uns, et alors on peut voir, mieux peut-être que par toute autre préparation, les cylindres axiles. On aperçoit souvent des fibres qui, sur une partie de leur longueur, ont été dépouillées de leur membrane d'enveloppe et de leur moelle. Dans ce point n'existe plus que le cylindre qui, à ses deux extrémités, s'enfonce dans le tube nerveux. Souvent même la membrane d'enveloppe et la substance médullaire sont devenues assez transparentes pour que l'on puisse reconnaître le cylindre axile au milieu d'elles. On pourrait, en mettant en usage ce moyen de préparation, chercher à contrôler les opinions de MM. Valentin et Remak, et surtout de M. Stilling (Académie des sciences de Paris, séance du 12 novembre 1855). J'ai bien vu, en répétant ses observations, les particularités qu'il indique; mais je ne suis pas convaincu de l'exactitude de son interprétation. Dans les tubes nerveux soumis pendant quelques semaines à l'action de l'acide chromique ou du perchlorure de fer en solution, la substance médullaire se coagule bien certainement, et cette coagulation peut se faire en masse homogène et continue, ou produire, par des ruptures multiples, de petits fragments de formes diverses. Je serais tenté d'attribuer à des petits fragments formés de cette façon l'apparence de tubes déliés, allant du cylindre axile à la membrane d'enveloppe.

Des tubes nerveux de largeur à peu près égale m'ont présenté des cylindres axiles de largeur très-variable. Les bords de ceux-ci sont tantôt réguliers, tantôt légèrement irréguliers.

Dans le cerveau et les masses médullaires, les fibres nerveuses se voient très-difficilement dans leur état d'intégrité. Par suite de l'absence de membrane enveloppante, la substance médullaire se disperse lorsqu'on fait la pré-

paration, et presque toutes les fibres nerveuses se présentent à l'état de cylindres axiles.

L'acide acétique seul ou aidé de l'acide sulfurique étendu de moitié d'eau, donne plus de transparence aux préparations faites au moyen du perchlorure de fer.

Il faut avoir soin de prendre le cerveau ou la moelle épinière aussi rapidement que possible après la mort, et de les plonger aussitôt dans le liquide conservateur.

Les pièces préparées doivent être laissées dans le liquide qui a servi à les préparer.

On pourrait se servir de solutions de perchlorure de fer pour les embaumements, si cette substance ne communiquait pas à tous les tissus et à la peau en particulier, une teinte jaune assez foncée. Peu de liquides rendraient les tissus aussi inaltérables.

La solution de perchlorure de fer a des inconvénients qui peuvent s'opposer à ce qu'elle devienne d'un emploi ordinaire. Elle détériore le linge et attaque les instruments de dissection beaucoup plus qu'aucun autre liquide conservateur.

II. — Physiologie.

1° Innocuité de l'hydrogène sulfuré introduit dans les voies digestives; cause de cette innocuité démontrée par l'expérience; par M. Cl. Bernard.

M. Cl. Bernard rappelle que l'hydrogène sulfuré, absorbé par les voies respiratoires, est un agent éminemment toxique; tandis qu'il peut être introduit impunément dans les voies digestives, comme on le voit tous les jours chez les personnes qui boivent des eaux sulfureuses.

Quelle est la raison de cette différence entre des résultats produits par le même gaz ? Ne serait-il pas absorbé par les membranes du tube digestif? Ou faut-il chercher une autre explication? M. Bernard a élucidé cette question par l'expérience. La condition nécessaire pour qu'une substance toxique exerce une action délétère sur l'économie, c'est que cette substance arrive dans le système artériel qui la porte dans la profondeur des tissus, où se passent, en définitive, toutes les actions physiologiques et toxiques. Si la substance s'élimine avant d'arriver dans le système artériel, tant qu'elle est encore dans le système veineux, quel qu'ait été, d'ailleurs, le lieu d'absorption, on n'observe aucun phénomène d'empoisonnement. Si le gaz hydrogène sulfuré est introduit dans les poumons, soit par voie d'inspiration, soit injecté sous forme de dissolution, il passe directement dans le sang artérialisé des veines pulmonaires, et l'action toxique se manifeste : s'il est in-

troduit dans l'estomac, ou par le rectum dans l'intestin, il est absorbé par les radicules de la veine porte, passe de là dans la veine cave, puis dans le cœur droit, dans l'artère pulmonaire qui le conduit aux poumons, où il s'exhale, en totalité ou en partie, sans qu'il puisse pénétrer dans le sang rouge; alors il n'y a pas d'empoisonnement. M. Cl. Bernard fait l'expérience suivante devant la société. Il introduit une petite quantité d'eau saturée d'hydrogène sulfuré dans le gros intestin d'un chien, à l'aide d'une seringue. Au bout de quelques instants, il place devant les narines du chien un papier imbibé d'une solution d'acétate de plomb, et l'on voit ce papier noircir. Il se forme du sulfure de plomb par le contact de l'air expiré par l'animal et de l'acétate de plomb. Le chien exhale donc par les poumons l'hydrogène sulfuré introduit dans le gros intestin: d'ailleurs il ne paraît éprouver aucun malaise. M. Cl. Bernard fait remarquer qu'on pourrait se servir de ce moyen pour mesurer la rapidité de l'absorption, et du transport d'une substance absorbée aux poumons.

2° OBSERVATIONS SUR LA SECTION DE LA MOELLE ÉPINIÈRE; par M. A. WALLER.

M. Waller présente à la société un cochon d'Inde sur lequel il avait pratiqué la section complète de la moelle épinière, au niveau de la 2e vertèbre lombaire, environ sept semaines auparavant. Il fait remarquer sur cet animal une bande ou zone étroite du corps au niveau de la section, sur laquelle on constate qu'il existe une sensibilité exagérée. Cette zone hyperesthétique qui entoure circulairement le corps, paraît plus nettement tranchée sur les parties latérales et postérieures du corps que sur la partie antérieure.

On constate cet excès de sensibilité au moyen d'une légère irritation sur cette région, où elle produit des cris de l'animal, tandis que sur le reste du corps situé en avant de la section, le même degré d'irritation ne produit point de cris. En arrière de cette zone hyperesthétique, la peau ne présente presqu'aucune sensibilité, et les mouvements qu'on produit sont presque exclusivement dus à une action reflexe. Ce qui caractérise donc cette bande est : 1° sa situation intermédiaire entre la région de sensibilité du segment céphalique de la moelle épinière, et la région d'anesthésie du segment caudal de la moelle; 2° son excès de sensibilité supérieure à celle de tout le reste du corps; 3° sa forme circulaire et ses limites assez nettement circonscrites.

M. Waller a constaté ce fait sur plusieurs animaux de cette espèce, sur lesquels il dit l'avoir constaté sans exception, depuis qu'il a eu son attention portée sur ce sujet. Sans prétendre, dès à présent, fixer exactement l'époque à laquelle cette hyperesthésie se déclare, il dit l'avoir trouvée dix à douze jours après l'opération, et pendant sept semaines, après lesquelles le degré de sensibilité est moins prononcé qu'à une période moins avancée.

M. Waller indique, en outre, le degré d'intérêt qu'il y aurait à constater si les mêmes symptômes se présentent sur l'homme dans des conditions semblables de la moelle épinière.

III. — Anatomie pathologique.

Altération graisseuse de l'épithélium dans toute l'étendue d'un poumon tuberculeux; par M. Vulpian.

Sur un sujet mort de phthisie pulmonaire, j'ai trouvé dans un des poumons une lésion qui a attiré mon attention et qui me paraît peu connue.

Les deux poumons sont criblés de tubercules à différentes périodes d'évolution, mais il n'y a pas de granulations grises. Le poumon droit offre une très-grande caverne au sommet, et plusieurs cavernes de moindres dimensions. Dans le poumon gauche se rencontrent de nombreux tubercules plus ou moins volumineux et plus ou moins ramollis, et plusieurs cavernules. En coupant ce poumon, on est frappé de sa consistance; en effet, le tissu pulmonaire est, dans toute l'étendue de l'organe, plus ferme et plus dense qu'à l'état normal, bien que ce caractère ne soit pas très-accusé. Au premier coup d'œil, j'avais cru qu'il s'agissait là d'une de ces pneumonies chroniques qui accompagnent si fréquemment les tubercules; et qui se développent en général à la périphérie de ces produits morbides. Mais un examen plus approfondi m'a fait reconnaître mon erreur. J'ai constaté que le tissu cellulaire interlobulaire s'était considérablement hypertrophié et qu'il formait des cloisons épaisses, dessinant à la surface des coupes un réseau grisâtre à larges mailles et circonscrivant des portions plus ou moins grandes de tissu pulmonaire. Chaque portion ainsi encadrée sur la coupe, et enveloppée dans une sorte de sac polyédrique, si on se représente la disposition non plus sur les coupes, mais dans l'épaisseur du poumon, renferme un ou plusieurs tubercules, et quelquefois n'en contient aucun. Ces petits compartiments de tissu pulmonaire ont de 1 à 2 centimètres de côté sur les coupes pratiquées, et sont irrégulièrement quadrilatères. Dans ceux où l'on trouve des tubercules, ceux-ci peuvent n'occuper que la vingtième partie de leur volume, et d'autres fois jusqu'à la moitié. Dans tous ces petits lobes, contenant chacun un certain nombre de lobules pulmonaires, le tissu pulmonaire a subi une altération qui s'est produite dans toute l'étendue du poumon, et partout presque au même degré.

On aperçoit sur les coupes un semis très-fin de petites taches très-petites, ayant tout au plus un quart de millimètre de long sur un cinquième de millimètre de large, d'une couleur gris jaunâtre, et très-rapprochées les unes des autres.

Dans certaines parties, ces taches sont moins confluentes. On aperçoit, en outre, de petits points noirs foncés de pigment pulmonaire.

L'examen microscopique à un faible grossissement montre d'une façon beaucoup plus nette les taches qui viennent d'être mentionnées, et, vues ainsi par réfraction, elles paraissent obscures et noirâtres. On distingue déjà qu'elles ne sont pas dues à un dépôt confus de particules sombres, mais bien à de petits amas assez rapprochés les uns des autres. En un mot, chaque tache semble formée d'un cul-de-sac pulmonaire plus ou moins élargi, peut-être de plusieurs, et dont l'épithélium serait altéré.

La plupart des culs-de-sac ainsi modifiés sont limités par des faisceaux de fibres élastiques, et, de plus, recouverts par un réseau élégant et serré de vaisseaux sanguins.

Comme je l'ai dit plus haut, on aperçoit des culs-de-sac qui ont leur aspect normal, et même, dans les culs-de-sac altérés, l'altération ne porte pas toujours sur tout l'épithélium.

A un grossissement plus considérable, les détails deviennent plus nets. Les culs-de-sacs pulmonaires sont bien, comme je l'ai dit, tapissés d'un épithélium modifié. La modification est profonde : chaque cellule épithéliale est gonflée, devenue sphéroïdale, ce qui est une des premières et des plus constantes altérations que subit, en général, l'épithélium pavimenteux ; de plus, elles renferment un très-grand nombre de granulations très-petites, très-réfringentes, que l'acide acétique ne modifie pas, et qui sont, bien certainement, de nature graisseuse.

Outre cette altération, que l'on trouve aussi très-souvent dans les cellules épithéliales dans l'état pathologique, on constate que plusieurs cellules semblent même recouvertes et comme parsemées de granulations de même nature. Les cellules épithéliales sont donc devenues graisseuses, et c'est à ce dépôt abondant de graisse à l'état granuleux que sont dus et l'aspect gris jaunâtre des culs-de-sac à la lumière réfléchie, et leur teinte noirâtre à la lumière transmise.

On rencontre aussi plusieurs cellules moins modifiées, qui ont conservé à peu près leur forme et qui ne contiennent que deux ou trois gouttelettes graisseuses. Enfin, il y a des cellules normales, des gouttelettes et de nombreuses granulations graisseuses à l'état de liberté. Peut-être se sont-elles échappées de cellules brisées par la préparation.

Les tubercules offrent leur aspect et leur structure ordinaires. Les corpuscules tuberculeux y sont très-abondants. Les bronches ont généralement leur membrane muqueuse rouge et enflammée dans le voisinage des cavernes. On a reconnu que les poumons étaient emphysémateux dans plusieurs points. Il y a surtout un emphysème très-marqué du bord antérieur du poumon droit.

Les culs-de-sac pulmonaires altérés qui viennent d'être décrits ne for-

maient aucune saillie sur la surface des coupes; leurs parois n'offraient aucune résistance, ce qui s'opposait à ce que l'on crût leur cavité comblée par les cellules altérées et par les granulations graisseuses. Je vais même jusqu'à penser que l'insufflation, si elle eût pu être faite, aurait fait pénétrer l'air dans la presque totalité de ces cellules. En coupant le poumon en différents sens, on ne voyait sortir d'aucune de ces vésicules pulmonaires la moindre goutte de liquide purulent; mais le tissu remplissant les intervalles qui séparaient les culs-de-sac altérés était manifestement œdémateux, ce qui lui donnait aussi une teinte toute spéciale.

Dans le poumon droit, dans lequel les lésions tuberculeuses étaient plus nombreuses et plus avancées que dans le gauche, l'épithélium n'était nullement altéré.

J'ai avancé au commencement de cette note que l'altération dont il allait être question était peu connue, mais je n'ai pas voulu dire qu'elle n'ait pas été encore signalée. Il me serait facile, en reproduisant plusieurs passages de la CLINIQUE MÉDICALE (t. IV, p. 1 et suiv.), de faire voir que M. Andral a certainement vu cette altération. Dans leur TRAITÉ CLINIQUE ET PRATIQUE DES MALADIES DES ENFANTS (t. III, p. 339), MM. Rilliet et Barthez sont encore plus explicites, et la description d'une des formes des tubercules, forme qu'ils nomment *poussière tuberculeuse,* correspond presque de point en point à la description que je viens de faire. Mais malgré les indications si précises données par ces auteurs, je ne vois pas qu'il soit fait mention de cette altération dans la plupart des autres livres où se trouve exposée l'histoire des tubercules, et certainement peu de médecins la connaissent. A ce point de vue, je n'aurais donc pas eu tort de dire que cette lésion est peu connue; mais je suis encore plus dans mon droit, si je considère la signification qui a été donnée à cette lésion. Faut-il y voir une forme spéciale des tubercules, comme le veulent MM. Rilliet et Barthez? Est-ce le point de départ de la formation tuberculeuse, comme le pense M. Andral? L'examen microscopique auquel je me suis livré ne m'a laissé aucun doute sur la constitution de cette *poussière*. J'ai vu et très-distinctement vu qu'elle était formée par le dépôt de graisse granuleuse, soit à l'intérieur de l'épithélium des culs-de-sac, soit sur la surface des cellules épithéliales qui en sont comme saupoudrées. Je n'oserais pas ici donner le résultat de mon examen s'il m'avait laissé le moindre doute, car je suis en opposition avec le micrographe le plus compétent sur ces matières, M. Lebert. Il parle aussi de dépôts extrêmement petits dans des poumons tuberculeux, et pour lui ces dépôts sont constitués par des amas de corpuscules tuberculeux. Probablement il a examiné des pièces différentes de celle que j'ai décrite. N'ayant pas hésité à écrire cette note, en présence des résultats contraires obtenus par M. Lebert, je n'ai pas pu me laisser arrêter par les raisons que donnent MM. Rilliet et Barthez pour appuyer leur opinion. Ces raisons sont au nombre de trois :

« 1° La poussière n'existe que dans des organes tuberculeux.

» 2° On trouve dans le même organe tous les degrés de volume intermé-
» diaires entre la poussière la plus fine et les granulations jaunes.

» 3° Les grains de la poussière tuberculeuse s'unissent quelquefois de
» manière à former des noyaux dans lesquels il est impossible de mécon-
» naître l'infiltration tuberculeuse. »

Dans une question de fait, l'examen direct est certainement supérieur au raisonnement, et malgré le poids des considérations exposées par MM. Rilliet et Barthez, non-seulement je persiste dans mon opinion, mais encore il m'est permis de conjecturer que, dans les pièces qu'ils ont eues sous les yeux, le microscope aurait peut-être ajouté un trait de plus à la ressemblance si grande qu'elles paraissent avoir avec la mienne, en démontrant la nature graisseuse de l'altération. Je ne puis pas me ranger non plus à l'opinion de M. le professeur Andral.

M. Mandl, dans son remarquable MÉMOIRE SUR LE TUBERCULE (p. 47 et suiv.), dit : « On rencontrera dans le plus prochain voisinage du tubercule quelques
» cellules épithéliales infiltrées de la substance amorphe ou subissant la
» transformation graisseuse..... » Cette observation est très-vraie et très-facile à vérifier. Ce qui se passe ainsi autour et au voisinage des tubercules dans beaucoup de cas paraît s'être produit en grand dans le poumon que j'ai examiné.

Il se fait peut-être assez fréquemment un dépôt semblable de granules graisseux (1) au milieu de l'épithélium pulmonaire et dans une plus ou moins grande étendue, lorsque les poumons renferment des tubercules. On n'aperçoit pas au premier instant cette altération, et le peu de soin que l'on apporte généralement dans l'examen des poumons tuberculeux pourrait être la cause principale pour laquelle cette lésion est peu connue. Mais il est bien certain que la présence des tubercules dans les poumons, même en grande quantité, même à des périodes avancées, n'engendre pas nécessairement l'infiltration graisseuse de l'épithélium. Je pourrais citer à l'appui de cette proposition quelques recherches que j'ai faites depuis ; mais où trouver une preuve plus concluante que dans l'état du poumon droit chez ce même sujet ? Dans ce poumon, il y avait de nombreux tubercules, une grande caverne, d'autres petites, et cependant on n'y trouvait point de dépôt graisseux dans les cellules épithéliales. Je dois rappeler ici une circonstance qui pourrait avoir la plus grande influence sur le développement de cette altération : je veux

---

(1) La cause prochaine de cette altération graisseuse nous échappe. Est-ce une modification, un embarras de la circulation ? Est-ce un obstacle à la libre entrée de l'air dans les vésicules pulmonaires, qui, mises ainsi dans un repos forcé et continu, deviendraient le siége d'un dépôt graisseux ?

parler de l'hypertrophie assez considérable du tissu cellulaire interstitiel qui formait des cloisons en différents sens dans le poumon gauche, et qui donnait aux parties de cet organe pressées entre les doigts une densité et une résistance plus grandes qu'à l'état normal. On ne peut pas s'empêcher de voir dans cette disposition, et probablement aussi dans l'état œdémateux du tissu intervésiculaire, le résultat d'un travail phlegmasique lent et de long de durée. Je suis ici tout à fait d'accord avec MM. Rilliet et Barthez qui disent : « Le » tissu au milieu duquel est semée cette poussière est presque toujours en- » vahi par une inflammation aiguë ou chronique. » On admettra d'ailleurs sans peine avec moi que c'est là une forme bien particulière de phlegmasie chronique du poumon. Pour moi, je craindrais de contribuer à confondre sous un nom semblable des lésions bien différentes, en appelant du nom de pneumonie chronique une affection caractérisée anatomiquement : 1° par le dépôt de graisse granuleuse dans l'épithélium altéré des culs-de-sac pulmonaires ; 2° par l'œdème du tissu intervésiculaire (peut-être dans plusieurs vésicules l'épithélium graisseux a disparu et a été remplacé par de la sérosité); 3° par l'hypertrophie du tissu cellulaire interlobulaire, se dessinant sous forme de lignes réticulées, assez larges, et d'un gris bleuâtre. Cette dernière couleur tranche sur la teinte générale du poumon, teinte qui, vue d'ensemble, est d'un gris jaunâtre.

En terminant cette note, je ferai remarquer que le poumon gauche, bien que moins tuberculeux que le droit, était certainement plus perdu pour l'acte respiratoire que celui-ci. L'épithélium gonflé et devenu graisseux devait opposer un obstacle presque infranchissable aux échanges opérés pendant la respiration entre le sang et l'air. C'est donc une cause de plus qui peut s'ajouter à toutes celles qui produisent la dyspnée dans la tuberculisation pulmonaire.

IV. — PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.

REMARQUES SUR L'ATROPHIE UNILATÉRALE CROISÉE DU CERVEAU ET DU CERVELET ; par M. VULPIAN.

Dans une des séances de la Société, au mois de novembre 1855, mon collègue des hôpitaux, M. Turner, présenta un mémoire très-intéressant qu'il venait de publier dans l'UNION MÉDICALE, et qui a pour titre DE L'ATROPHIE UNILATÉRALE DU CERVELET.

Dans ce mémoire, et dans sa thèse inaugurale, faite sur le même sujet, M. le docteur Turner cherche à établir que les faits d'atrophie cérébelleuse unilatérale, étant à peu près constamment liés à une atrophie cérébrale du côté opposé, démontrent l'existence de rapports anatomiques intimes entre les lobes opposés du cerveau et du cervelet. Il ajoute ces mots : « La struc- » ture de l'encéphale nous montre-t-elle des fibres qui relient entre eux ces

» deux organes? Jusqu'à ce jour, les anatomistes n'en ont pas découvert ; *et*
» *cependant l'existence de ces faisceaux connectifs cérébro-cérébelleux est pour*
» *nous aussi réelle, aussi manifeste que si le scalpel les avait isolés.* »

C'est contre cette proposition émise, suivant moi, sous une forme beaucoup trop affirmative, que j'ai cru devoir m'élever dans la séance qui suivit la présentation du mémoire de M. Turner.

M. le docteur Turner se demande où sont situées les fibres dont l'existence lui paraît si démontrée. Ces fibres seront dans les pédoncules cérébraux. Après avoir exclu l'étage inférieur de ces pédoncules, étage qui fait suite aux pyramides antérieures et où l'on n'observe aucun entre-croisement propre à rendre compte de la disposition croisée qu'il s'agit d'expliquer, il met aussi hors de cause l'étage supérieur qui est constitué par les pédoncules cérébelleux supérieurs, car ceux-ci sont toujours sains dans les cas d'atrophie croisée. M. Turner place dans l'étage moyen les fibres qui vont directement d'un hémisphère cérébral à l'hémisphère cérébelleux du côté opposé.

M. le docteur Charcot, dans un cas observé par lui et par M. Turner, et présenté à la Société de biologie (COMPTES RENDUS DE LA SOC. DE BIOL., t. IV, 1re série, p. 191), a vu, dans l'étage moyen du pédoncule sain, les faisceaux de fibres venues de l'hémisphère correspondant, se diviser en deux portions, l'une pour la moelle, l'autre pour le cervelet.

J'ai cherché à savoir : 1° si la disposition anatomique invoquée par M. Turner à l'appui de son assertion existait bien réellement ; 2° si cette disposition, alors même qu'elle existerait, pourrait expliquer la disposition croisée de l'atrophie unilatérale du cerveau et du cervelet ; 3° et s'il n'y a pas d'autre moyen de se rendre compte de cette disposition.

I. M. Turner n'a trouvé dans aucun livre d'anatomie qu'il fût mention de fibres allant directement de l'hémisphère droit du cerveau à l'hémisphère gauche du cervelet, et *vice versâ* du lobe cérébral gauche au lobe cérébelleux droit. Dans les recherches spéciales d'anatomie qu'il a faites certainement pour éclaircir ce point, il n'est probablement arrivé à aucune conclusion bien nette, car il ne donne aucun des résultats obtenus de ses dissections, et il les eût certainement rapportés s'ils eussent été en sa faveur ; car où trouver un meilleur moyen d'entraîner la conviction que de baser son opinion sur des faits qu'on a clairement vus? N'ayant trouvé lui-même aucune preuve directe, il se base sur les recherches de M. Charcot. Personne ne connaît mieux que moi le soin consciencieux et l'habileté que mon ami le docteur Charcot apporte dans tous ses travaux ; aussi n'élèverai-je aucun doute sur les observations anatomiques que j'ai mentionnées plus haut. Mais quelle est au juste l'importance de ces faisceaux de fibres s'entre-croisant sur la ligne médiane? Sont-ce des faisceaux considérables? Sont-ce quelques fibres éparses? Ici, il m'est permis de douter. Aucun anatomiste n'a vu ces fibres. Auraient-elles échappé à tant d'infatigables recherches faites sur l'encéphale et surtout sur

cette partie de l'encéphale, si elles eussent formé des faisceaux quelque peu volumineux. J'ai tenté de trouver ces faisceaux et ces fibres, et je ne les ai point rencontrés. S'il y a des fibres qui s'entre-croisent d'un hémisphère cérébral à l'hémisphère cérébelleux opposé, elles n'ont donc qu'une importance insignifiante.

II. Mais admettons que ces faisceaux de connexion croisée existent, admettons-les même assez nombreux, le problème sera-t-il entièrement résolu ?

En nous plaçant au point de vue que nous supposons, pour expliquer l'atrophie croisée du cerveau et du cervelet, il faudra que l'atrophie du cerveau ait précédé constamment celle du cervelet, ce que M. Turner croit et ce qui peut être parfaitement exact ; puis on raisonnera ainsi : le lobe droit du cerveau est atrophié, il est en relation anatomique, par des faisceaux considérables et directs, avec le lobe gauche du cervelet, il s'ensuit qu'il tient sous sa dépendance la nutrition du lobe gauche du cervelet ; par conséquent, l'hémisphère cérébral droit s'atrophiant, la nutrition de l'hémisphère cérébelleux gauche doit s'alanguir, et cet hémisphère doit consécutivement s'atrophier aussi. Autant de propositions, autant de démonstrations à fournir. Il n'est nullement prouvé que la nutrition du cervelet soit sous la dépendance du cerveau. Les recherches de M. Waller font bien voir que certaines parties nerveuses ont leur nutrition soumise à d'autres parties nerveuses. Dans ces recherches, ce sont toujours des nerfs, des tubes nerveux qui sont sous la dépendance de parties centrales, ganglions, moelle épinière, cerveau ; mais qu'un centre nerveux ait sa nutrition soumise à celle d'un autre centre nerveux *par l'intermédiaire de fibres et de faisceaux nerveux*, c'est là un fait à peu près inadmissible, ou du moins qui ne s'appuie sur rien.

Ce n'est donc pas l'existence de quelques fibres ou de quelques faisceaux allant d'un hémisphère du cerveau à l'hémisphère opposé du cervelet qui explique pourquoi l'atrophie est croisée.

III. J'arrive à la partie la plus difficile de mon argumentation, et je proposerai une solution en faisant toutes les réserves possibles, car je sais qu'on ne doit jamais avancer une hypothèse qu'avec beaucoup de timidité.

On ne connaît certainement pas encore la genèse de l'atrophie cérébrale. On ignore quelle est la lésion anatomique des centres nerveux, on ne sait pas davantage à quel âge débute cette affection. Or, il n'y aurait rien de plus intéressant que de savoir si l'atrophie cérébrale, lorsqu'elle siége dans un hémisphère cérébral, dans les moitiés opposées du cervelet et de la moelle (je ne parle dans cette note que des cas de ce genre), est une affection congénitale. La plupart des auteurs font remonter l'affection aux premières années de la vie. Je crois aussi convenable d'établir que, dans la plupart des cas dans lesquels l'autopsie a été faite avec soin et complétement, on a constaté qu'en même temps qu'on trouvait un des lobes du cerveau et le lobe opposé du cer-

velet atrophiés, la moitié de la moelle du même côté que le lobe lésé du cervelet était aussi atrophiée.

Un mot encore sur les rapports du cervelet avec les autres centres nerveux. Chaque hémisphère du cervelet a trois pédoncules : les supérieurs ou *processus cerebelli ad testes* unissent le cervelet au cerveau proprement dit, les postérieurs ou corps restiformes l'unissent à la moelle épinière, et enfin les pédoncules moyens forment, par leur coalescence sur la ligne médiane, le pont de varole et les autres faisceaux transverses de la protubérance annulaire. Je disais, il n'y a qu'un instant, combien est douteuse l'existence de fibres de communication croisée entre les hémisphères cérébraux et cérébelleux opposés ; mais voici, entre les deux moitiés du cervelet des communications fasciculées bien autrement importantes, et qu'on ne peut hésiter à admettre. Ces fibres transverses de la protubérance annulaire constituent en grande partie une sorte de commissure entre les lobes latéraux du cervelet. Si l'on attribue un rôle quelconque aux prétendues fibres allant d'un hémisphère du cerveau à l'hémisphère opposé du cervelet, dans le développement de l'atrophie unilatérale du cervelet, comment ces fibres commissurales intercérébelleuses ne transmettraient-elles pas l'influence atrophique d'une moitié à l'autre du cervelet?

Le cervelet est en rapport avec la moelle, surtout au moyen des pédoncules inférieurs, et il l'est aussi, d'après Burdach cité par M. Longet, au moyen de quelques fibres des faisceaux antérolatéraux. Ces dernières fibres ne viennent pas des pyramides antérieures, et par conséquent elles ne paraissent pas s'être entre-croisées avant de se joindre aux pédoncules cérébelleux moyens. Le lobe droit du cervelet se trouve donc en connexion intime et presque unique, en apparence, avec la moitié droite de la moelle, fait anatomique contre lequel protestent d'ailleurs un très-grand nombre de faits pathologiques qui démontrent que la paralysie survenue à la suite d'une hémorrhagie dans un lobe du cervelet envahit les membres du côté opposé du lobe altéré. D'une autre part, cette même moitié droite de la moelle épinière est liée non moins intimement à l'hémisphère gauche du cerveau, comme le démontrent l'anatomie, la physiologie et la pathologie, ici complétement d'accord.

Ainsi donc, si la moitié géométrique du système nerveux central est composée de la moitié droite de la moelle épinière, de l'hémisphère droit du cerveau et du lobe droit du cervelet, la moitié anatomo-physiologique devra comprendre la moitié droite de la moelle, le lobe droit du cervelet et l'hémisphère gauche du cerveau.

Ceci posé, je pense que l'on pourrait, jusqu'à preuve certaine du contraire, regarder l'atrophie comme le résultat d'une lésion frappant d'ensemble sur toute la moitié du système nerveux, j'entends sur la moitié anatomo-physiologique telle que je viens de la définir.

Je ne saurais trop le répéter, je ne donne cette idée que comme une hypo-

hèse, et je suis prêt à l'abandonner dès que les faits en démontreront l'inexactitude ou l'insuffisance.

Si l'on trouvait que la marche de l'atrophie est progressive, que, débutant dans un hémisphère du cerveau, elle n'envahit que consécutivement la moelle épinière et le cervelet, et si l'on voulait absolument expliquer cette marche par les connexions établies entre ces diverses parties par des fibres nerveuses, pourquoi n'admettrait-on pas que l'atrophie d'un hémisphère du cerveau, du droit, par exemple, est suivie d'abord de celle de la moitié gauche de la moelle? Les relations du lobe gauche du cervelet avec la moitié gauche de la moelle étant considérables, tandis que ses connexions avec l'hémisphère droit du cerveau sont très-faibles, si elles existent, ce lobe gauche du cervelet s'affecterait sous l'influence de l'atrophie de la moitié gauche de la moelle. Mais ce sont là des inductions vagues : ce sont des faits qu'il faut pour trancher ces difficultés. Je les appelle de tous mes vœux.

V. — Pathologie.

1° TUMEUR DE LA RATE SANS LEUCÉMIE; par le docteur Ch. Bernard.

La malade qui a présenté cette lésion anatomique était une femme de 65 ans, d'une chétive santé, surtout depuis cinq ans, mais n'ayant jamais eu de fièvre intermittente.

Entrée à la Charité le 11 avril, dans un état cachectique fort avancé, elle y est morte le 5 mai.

Pendant son séjour, on a constaté :

1° L'existence d'une tumeur occupant tout le flanc gauche, dépassant la ligne blanche et allant de la neuvième côte au ligament de Fallope, offrant un sillon très-net à la réunion du tiers inférieur avec le tiers moyen, indolente à la pression, siége de quelques élancements, qui a commencé à paraître il y a cinq ans (début auquel la malade rapporte tous les accidents actuels), dont le développement, dans le principe, a été très-lent et qui a doublé de volume depuis quatre ou cinq mois;

2° Un purpura d'abord léger, puis des plus intenses, qui a envahi, sous forme de larges ecchymoses, les parois abdominales, les cuisses et les fesses, et s'est accompagné d'hémorrhagies gingivales et nasales.

La tumeur, prise à un premier examen pour l'ovaire gauche, était constituée par la rate, ainsi que l'a démontré l'autopsie. Son tissu était rougeâtre, paraissait gorgé de sang et rempli de petites tumeurs blanchâtres, et que le microscope a révélé à M. Vulpian, être formées par de la fibrine et de la graisse.

Voici le poids et les dimensions de la tumeur :

Poids	3 kilogr.	380
Longueur.	34 centim.	1/2
Largeur.	16 —	3/4

Nous ajouterons, et c'est par cette remarque capitale que nous voulons terminer, que le sang n'a point offert pendant la vie d'excès dans la proportion des globules blancs, qu'il n'y avait point, en un mot, de leucémie, quoiqu'il existât une grosse rate et certains phénomènes propres à cette affection nouvelle.

2° GANGRÈNE DU CERVEAU ; par M. MARCÉ.

Une femme aliénée, entrée à la Salpêtrière avec des symptômes de stupidité ; sortie après une première amélioration, puis rentrée dans le service de M. Baillarger, succomba le 25 mai 1856, après avoir offert, pendant les dix à douze jours qui précédèrent sa mort, des escarres considérables au sacrum, des phlyctènes gangréneuses sur les membres et des ecchymoses en diverses parties du corps.

A l'autopsie, faite quarante heures après la mort, le cadavre n'offrait à l'extérieur aucune trace de putréfaction, et la peau de l'abdomen n'avait pas de couleur verdâtre. Le foie, un peu ramolli, contenait des gaz en assez grande quantité ; il en était de même de la rate ; les reins étaient également très-mous, et toutes ces parties avaient subi une décomposition assez avancée.

Une fois la calotte crânienne enlevée, la dure-mère a été trouvée parfaitement normale. Au-dessous d'elle, le cerveau exhale tout d'abord une odeur gangréneuse, assez prononcée pour frapper tous les assistants ; les membranes, qui étaient saines, s'enlevèrent sans difficulté, et voici ce qu'on put alors constater.

Au niveau des circonvolutions qui entourent la scissure de Sylvius, la couche corticale, ramollie et pulpeuse, offre une couleur verte très-nettement caractérisée. Cette altération se prolonge vers la face convexe du cerveau et un peu vers la base, au niveau du lobe moyen ; on la rencontre aussi sur la face supérieure du cervelet ; la couleur verte est partout uniforme, elle est assez nettement limitée sur ses bords et tranche sur la couleur blanche des circonvolutions environnantes.

Au-dessous de la couche corticale, la substance blanche se présente avec sa consistance et son aspect normal.

Les artères de la base du cerveau n'ont malheureusement pas été examinées.

La couleur verte et l'odeur gangréneuse sont les deux principales circonstances à signaler dans ce fait que l'on doit rapprocher des observations publiées par MM. Delasiauve (ANNALES) et Parchappe (DOCUMENTS NÉCROSCOPIQUES SUR LA FOLIE), et de trois ou quatre cas tout à fait semblables rencontrés par M. Baillarger. Est-ce une véritable gangrène du cerveau, ou bien, ainsi que

M. Baillarger est porté à le croire, serait-ce une décomposition putride anticipée qui se ferait pendant les derniers jours de la vie, dans un cerveau déjà altéré ?

3° NOTE SUR UN CAS DE GROSSESSE GÉMELLAIRE; par M. B. BÉRAUD.

Le vendredi 16 mai, à six heures du soir, je fus appelé auprès d'une femme âgée de 25 ans, d'une forte constitution, primipare et en mal d'enfant. Cette femme a été réglée pour la dernière fois vers la fin d'octobre, époque de laquelle elle fait dater sa grossesse. Vers le commencement du troisième mois, elle a éprouvé des dérangements du côté des fonctions digestives ; envies de vomir, vomissements. Cet état a duré pendant quinze jours environ ; à partir de ce moment, cette femme n'a plus rien remarqué ; elle n'a pas éprouvé de pertes rouges ou blanches pendant tout le cours de sa grossesse ; elle est étonnée d'avoir des douleurs, car elle n'attendait ses couches que dans deux mois ; elle dit n'éprouver des douleurs que depuis ce matin.

Le toucher vaginal fait reconnaître que le col est dilaté, que la tête est dans le vagin en position occipito-iliaque gauche ; les membranes sont percées ; il s'écoule un liquide un peu coloré en rouge. L'ausculation fait reconnaître que le fœtus est vivant; on entend ses pulsations au-dessus de la symphyse du pubis. Je sens par le palper une tumeur dans le fond du globe utérin ; je pense de suite à l'existence d'une grossesse double ; les douleurs reviennent régulièrement. L'accouchement a lieu à six heures et quart.

L'enfant est chétif, peu développé ; il n'est pas à terme, il respire, il crie ; il a le développement d'un enfant de 7 mois.

Environ dix minutes après, j'extrais le placenta. Quelques douleurs se font sentir ; je remarque que son volume est plus considérable ; il sort difficilement à travers la vulve. En examinant le placenta, je trouve dans une poche un fœtus mort. Ce fœtus est aplati dans le sens transversal ; il a une couleur blanchâtre, comme s'il avait macéré dans l'alcool. Il a une fongueur de 2 déc. et demi ; le cordon est mince, enroulé ; son insertion se fait sur le bord d'un placenta qui est dégénéré, jaunâtre, dur, peu volumineux, adhérent par la moitié de sa circonférence avec le placenta sain. La poche est formée par l'amnios, et elle contient quatre cuillerées environ de liquide limpide ; un dépôt de matière pulpeuse existe à la surface de l'amnios.

Le placenta sain n'offre rien de particulier à noter ; il est volumineux, et la poche qui lui correspond est bien distincte de la poche contenant le fœtus mort.

C'est là un fait qui est propre à nous éclairer sur la marche des grossesses gémellaires. Voilà un exemple où deux embryons ont pu se développer simultanément dans la cavité utérine : mais au bout d'un certain temps, l'utérus ne se développant pas assez rapidement, un des deux produits de la

conception a été comprimé par l'autre, et vers le troisième mois il a été tellement comprimé qu'il en est résulté sa mort.

Ce fait nous montre encore que l'avortement n'est pas la conséquence nécessaire de la présence d'un embryon mort en présence d'un autre qui se développe. Cependant nous voyons que l'utérus irrité par le fœtus mort n'a pu retenir le fœtus vivant et que l'accouchement s'est fait avant terme.

Des exemples semblables existent dans les annales de la science. M. Depaul en a signalé quelques-uns ; néanmoins ils sont encore très-rares, ainsi que le dit M. le docteur Cazeaux dans son traité d'accouchement.

4° SUR LE RAPPORT DES MALADIES DE LA PEAU AVEC LES AFFECTIONS INTERNES ; par M. CAMUS.

M. Gubler offre sous ce titre à la Société au nom de l'auteur, M. Camus, un exemplaire de sa thèse inaugurale.

M. Camus, dans ce travail, a repris les opinions des anciens qui considéraient la plupart des maladies de la peau comme étant sous la dépendance de causes internes. Voulant démontrer comment les maladies des divers organes peuvent avoir leur retentissement sur la peau, il appelle à son aide pour cette explication tous les faits de la pathologie et de la physiologie qui peuvent montrer la sympathie du tégument externe avec l'organisme entier.

En même temps, M. Camus a étudié ce qu'on devait entendre sous le nom de répercussion dartreuse. Il est parti de la suppression des sueurs fétides pour arriver à la suppression de l'éruption cutanée soit exanthématique soit *dartreuse*. Dans ces divers cas, l'organisme éliminait par la surface tégumentaire certains matériaux qui peuvent se porter sur un autre organe qui devient alors le siége d'une fluxion de décharge à laquelle peut succéder une altération permanente.

Le plan de ce travail ainsi conçu, il a pris en particulier les viscères importants : le foie, le tube digestif, les voies génito-urinaires et les voies respiratoires.

Dans le rapport de la pathologie cutanée et hépatique, M. Camùs établit les liens qui unissent la peau à cette glande ; il signale l'analogie qu'on observe entre le liquide gras de la sécrétion biliaire et le smegma, produit de la sécrétion sébacée ; le foie et les follicules éliminent un produit de nature analogue. Quand le foie sera perverti dans ses fonctions, la sécrétion sébacée éprouvera une modification qui pourra amener une altération consécutive de la p au ; aussi dans les maladies de la peau sous la dépendance de l'appareil biliaire rencontre-t-on surtout les formes pustuleuses.

Après le foie, l'auteur étudie les modifications qui surviennent à la peau sous l'influence du trouble des fonctions digestives, ainsi que les altérations

des organes de la digestion qui suivent la suppression d'affections cutanées.

Les troubles utérins ont également une manifestation sur le tégument externe. Il établit ce rapport par des observations curieuses accompagnées de remarques intéressantes où il accumule tous les faits qui peuvent établir la sympathie qui existe entre la peau et les organes de la reproduction.

Les maladies des reins donnent également lieu à des altérations de la peau ; dans ce cas c'est spécialement par un élément de la peau, la glande sudoripare, que le tégument externe se trouve en rapport avec le rein. On sait la solidarité fonctionnelle qui existe entre ces deux organes ; lors de troubles urinaires, la peau s'altère par une modification dans la sécrétion, et l'élimination de matériaux auxquels elle ne s'est pas habituée.

La goutte rentre dans ce cas ; la peau s'altère par l'élimination de principes uriques insolites ; aussi, dans ces cas, le plus souvent le malade est soustrait aux douleurs articulaires.

Enfin nous voyons que les voies respiratoires non-seulement sont sous la dépendance du tégument externe, mais encore manifestent leur souffrance par un retentissement sur cette surface.

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS DE JUIN 1856;

PAR M. LE DOCTEUR E. FAIVRE, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — ANATOMIE.

NOTE SUR LA CONVEXITÉ DE L'IRIS ET LA NON-EXISTENCE D'UNE CHAMBRE POSTÉRIEURE DE L'OEIL; par le docteur CHARLES ROUGET, prosecteur de la Faculté de médecine.

L'iris est convexe, et cette convexité est la conséquence de l'application immédiate du cristallin à sa face postérieure. Contre les objections sans cesse renaissantes et les théorèmes de physique appliqués avec plus ou moins d'exactitude qu'on oppose à cette opinion, j'invoquerai non pas l'autorité de tel ou tel; mais l'examen direct des faits.

Chez un grand nombre d'animaux, cette convexité est tellement prononcée que le doute n'est pas possible, et constamment on remarque un rapport direct entre la courbure de la face antérieure du cristallin et celle de l'iris.

Je citerai pour exemple, parmi les oiseaux, le hibou, chez lequel le cristallin est presque sphérique et l'iris très-convexe; parmi les mammifères, le lapin, chez lequel les mêmes faits sont très-faciles à vérifier. Quant à l'homme, chez lequel on persiste à nier la courbure de l'iris, lors même qu'on l'accepte chez les animaux, quant à l'homme la disposition qu'il présente n'est que la confirmation du rapport de ce qui existe constamment entre la courbure de l'iris et celle de la face antérieure du cristallin. Cette dernière, en effet, est très-peu marquée, et il en résulte que dans l'état de repos de l'appareil de l'adaptation, l'iris de l'homme paraît presque plan.

Par ces procédés d'une exactitude mathématique, Helmholtz a constaté le fait annoncé par Hueck que, dans l'adaptation à la vue de près, l'iris devient manifestement convexe, et a mesuré les variations de cette convexité; de plus, l'examen ophthalmoscopique lui a montré, sur l'homme vivant, le bord pupillaire de l'iris en contact immédiat avec la face antérieure du cristallin.

Mais il est possible de donner la démonstration directe de ces faits chez les animaux et chez l'homme même, surtout chez l'enfant dont le cristallin est, comme on sait, plus convexe que celui de l'adulte.

Si après avoir enlvé le segment postérieur du globe oculaire, on place le segment antérieur dans l'eau, la transparence du corps vitré et de la lentille permet d'observer nettement les rapports de la face postérieure de l'iris avec le cristallin et de constater qu'il n'y a aucun intervalle entre elle, que l'iris n'est pas flottant, mais immédiatement appliqué à la face antérieure de la lentille, comme les procès ciliaires à sa périphérie. Ce mode d'observation, auquel j'avais eu recours, ignorant que M. Giraldès l'eût également mis en usage, nous a donné à tous deux un résultat parfaitement identique.

Ce n'est que par suite de manœuvres ayant opéré un déplacement artificiel de l'iris que l'on a cru constater l'existence d'une chambre postérieure, à l'aide d'une épingle traversant le globe oculaire d'arrière en avant (Sappey).

Mais le contact immédiat du cristallin et de l'iris d'une part, et d'autre part la convexité de cette membrane, sont deux faits tellement connexes, qu'il suffit que l'un des deux soit constaté pour que l'autre en découle comme conséquence immédiate. Or j'ai mis, je crois, hors de doute la convexité de l'iris par le procédé suivant, qui élimine toute cause d'illusion, et que j'ai employé sur des yeux de lapin, de chien, etc., extraits de l'orbite immédiatement après la mort et sur des yeux d'enfant ou d'adulte observés vingt-quatre heures après la mort et d'apparence parfaitement normale.

Le bord antérieur du biseau kérato-sclérotical se trouve constamment sur un plan antérieur, au bord adhérent ou périphérique de l'iris. Si la surface de l'iris est plane, une ligne droite joignant deux points opposés du bord

antérieur de la sclérotique ne doit pas rencontrer le plan de l'iris. Il en sera de même d'un axe rigide substitué à cette ligne fictive. Une épingle à insecte, plongée au niveau de l'union de la cornée avec la sclérotique et traversant directement la chambre antérieure pour sortir au point diamétralement opposé, traverse nécessairement de part en part l'iris et le cristallin dont un segment plus ou moins considérable, suivant les espèces animales, est manifestement placé en avant du plan de l'épingle ; une autre épingle traversant la chambre antérieure, de manière à viser le bord pupillaire, l'espace qui la sépare de la première, mesure la convexité de l'iris.

Une expérience inverse confirme la précédente et renverse toutes les objections qu'on pourrait faire au *modus faciendi*. L'épingle enfoncée au même niveau que précédemment n'est plus directement conduite vers le point de sortie; on dirige, au contraire, la pointe de telle façon qu'on évite absolument qu'elle ne touche l'iris, et que néanmoins elle vienne sortir au point diamétralement opposé au point d'entrée. Dans cette expérience, la pointe de l'épingle a évité dans son parcours l'iris et le cristallin ; mais dès qu'elle a pour sortir traversé de nouveau la sclérotique, la tige rigide imprime dans l'iris et le cristallin un sillon au fond duquel elle loge, et dont la profondeur mesure la convexité de l'iris.

II. — Anatomie pathologique.

Examen microscopique de la peau d'un malade mort a la suite de la maladie bronzée (maladie d'Addison) (1) ; par M. Vulpian.

J'ai mis sous les yeux des membres de la Société des préparations de la peau que m'a remise M. Féréol. On peut voir, à l'aide du microscope et à un grossissement de 240 diamètres, sur des tranches minces et perpendiculaires à la surface, que la couche de Malpighi présente une coloration brunâtre, bistrée. Cette coloration est due à un dépôt de matière pigmentaire qui s'est fait surtout dans la rangée tout à fait inférieure des cellules de la couche muqueuse. La disposition de cette rangée explique facilement l'aspect offert par les préparations. On voit, en effet, que la couleur est beaucoup plus marquée sur le contour de délimitation des papilles que dans tout autre point. Le contour des papilles offre à l'observateur plusieurs rangs de cellules vues les unes derrière les autres, et la couleur y est par conséquent beaucoup plus foncée. C'est au voisinage des noyaux que le dépôt s'est surtout produit. Vus à un grossissement de 450 diamètres, les noyaux paraissent plus ou moins teintés en brun. Sur quelques-uns d'entre eux, le pigment est en granules, et c'est surtout dans les cellules éloignées de la rangée profonde que se montre cette disposition ; mais dans cette rangée, un grand nombre de

(1) Voir le mémoire de M. S. Féréol, dans les Mém. de le Soc. de biologie.

noyaux présentent une couleur bistre uniforme, sans granulations. Par ses différents caractères, par la nuance de sa coloration, par l'aspect de la couche de Malpighi et par l'analyse microscopique du dépôt pigmentaire, la peau offre, dans ce cas, l'analogie la plus frappante avec la peau d'un mulâtre ou d'un Européen qui aurait bruni sous le soleil de l'Afrique. Il serait très-intéressant de faire l'examen de la peau dans d'autres conditions morbides qui auraient amené une coloration plus ou moins foncée de l'enveloppe cutanée, dans certains cas de phthisie par exemple.

III. — Pathologie.

1° Affection désignée sous les noms de phthisie aigue, de tuberculisation générale aigue ; siége anatomique des granulations grises dans les poumons d'un sujet mort de cette affection ; par M. Vulpian.

Un homme, âgé d'environ 45 ans, entra à l'hôpital de la Charité vers le 10 avril 1856, dans le service de M. Andral, suppléé par M. Ch. Bernard.

Cet homme, d'après les renseignements obtenus après sa mort, n'aurait été malade en tout que trois semaines avant son entrée à l'hôpital.

On n'a pas pu établir d'une façon précise les phénomènes qu'il a présentés alors. Au moment de son entrée, il est dans l'état le plus grave. On constate une asphyxie imminente, caractérisée par une respiration des plus difficiles, une teinte cyanique du visage et des extrémités, etc. La percussion ne donne aucun résultat net ; l'auscultation fait entendre des râles muqueux et sonores dans toute l'étendue de la poitrine, en avant, en arrière, sur les côtés. La parole est presque inintelligible. D'après l'examen de tous les appareils, et en l'absence de commémoratifs, le malade paraissant d'ailleurs assez bien constitué, on diagnostique une bronchite aiguë généralisée. M. Ch. Bernard regarde cependant comme possible la présence de tubercules au sein des poumons. Le malade meurt au bout de vingt-quatre heures, sans que le diagnostic ait pu être établi d'une façon plus rigoureuse.

A l'autopsie, on trouve les poumons très-fortement congestionnés et œdémateux. En les coupant dans différents sens, on aperçoit sur la surface de toutes les coupes, des petits grains de la grosseur de grains de millet ou de pavot, rarement plus volumineux, disséminés et innombrables. Ces grains sont d'une couleur grisâtre, molasses, s'écrasant avec facilité. Les bronches offrent une membrane muqueuse injectée, surtout dans les ramifications les plus petites qu'on peut suivre par la dissection. Il n'y a pas, dans les deux poumons, ni à la base, ni au sommet, un seul tubercule cru ou caséeux ; nulle part on ne trouve la moindre trace de caverne ou de cavernule. Les ganglions bronchiques sont un peu gonflés, durs, mais ne contiennent aucune production tuberculeuse. Par des circonstances particulières, on n'a pu examiner, parmi les autres organes, que les reins. Ceux-ci sont coupés,

soit de leur bord convexe à leur hile, soit perpendiculairement à leurs bords, et l'on découvre plusieurs petits dépôts tout à fait semblables à ceux qu'on a trouvés dans les poumons, soit comme forme, soit comme dimensions, soit comme aspect. Ces dépôts sont peu nombreux.

On a examiné au microscope les dépôts du poumon. A un faible grossissement, j'ai pu constater que ces petits grains ne contenaient aucun vaisseau. A un grossissement de 350 diamètres, j'ai vu que ces dépôts n'étaient nullement formés de corpuscules tuberculeux, mais qu'ils étaient constitués par une matière albumino-fibrineuse amorphe, finement granuleuse en grande partie. On y trouvait de plus quelques fibrilles élastiques peut-être arrachées au tissu périphérique, quelques cellules épithéliales ayant assurément cette origine, et enfin plusieurs corpuscules analogues à des noyaux épithéliaux et très-distincts des éléments tuberculeux.

Un fragment de ce poumon a été mis dans une solution assez concentrée (1/12e) de perchlorure de fer, et au bout de quatre semaines, l'examen de ce fragment a fait voir de la façon la plus évidente que ces petits dépôts avaient un siége tout particulier et en apparence constant. Avant d'avoir séjourné dans ce liquide, tous ces grains étaient tellement mollasses qu'il était impossible d'arriver à aucune notion sur leur siége; mais il n'en a plus été de même après une immersion d'un mois dans la solution que je viens d'indiquer. Chaque petit grain est percé, vers sa partie centrale, d'une ouverture, de telle sorte qu'il ressemble à une de ces perles menues que l'on enfile, soit pour faire des chapelets, soit pour des ouvrages de femmes. J'ai montré cette disposition à des personnes compétentes, à la Société anatomique, et je puis dire qu'elle ne peut pas être mise en doute. Que sont ces ouvertures si constantes, si régulières? Je regrette de ne pas pouvoir ici répondre, les faits en main, à cette question. Depuis que j'ai fait cette observation, je n'ai pas eu le bonheur d'avoir à ma possession d'autres poumons analogues à ceux que je décris en ce moment, et non altérés. Il suffirait de faire une injection par les vaisseaux, et une injection d'une autre couleur dans l'arbre bronchique pour trancher la question. Autant qu'il est permis de se prononcer, sans avoir fait cette expérience, je pense que les ouvertures dont il s'agit sont des ouvertures de bronches. S'il m'est permis d'appuyer ma conjecture de l'opinion émise verbalement par le savant président de la Société anatomique, au moment où je montrais cette pièce, je dirai que M. le professeur Cruveilhier a pensé aussi que c'étaient bien des bronchioles qui traversaient ces dépôts albumino-fibrineux. Je ne puis encore m'empêcher d'émettre un autre regret, celui de n'avoir pas placé dans le perchlorure de fer, en même temps que le fragment de poumon, un morceau d'un des reins. Il eut été digne d'intérêt de rechercher si les grains albumino-fibrineux des reins étaient aussi percés d'un canalicule, puis de tenter de savoir si ce canalicule était formé par un vaisseau ou par un des tubules rénaux.

Je n'ai point encore dit quel diagnostic on devait poser après l'autopsie. Assurément il ne s'agit plus ici d'une simple bronchite générale aiguë, quoique celle-ci existât certainement. Nous avons affaire à un des cas que l'on a l'habitude de désigner sous le nom de phthisie aiguë, forme asphyxique (M. Andral).

La phthisie aiguë chez l'adulte, décrite par M. Andral, a été l'objet plus récemment en France de bons travaux, parmi lesquels je citerai la thèse de M. Leudet (Thèses de Paris, 1851) et celle de M. Gosset (*ibid.*, 1854). Ce dernier médecin me semble avoir envisagé la question d'une façon plus exacte que ses devanciers, et, pour bien montrer quelle importance il attribue à la dissémination du produit morbide dans différents tissus, il a nommé la maladie : *tuberculisation générale aiguë chez l'adulte.* Cette tendance au dépôt simultané du produit dans différents organes est, en effet, le trait caractéristique de cette affection.

Mais on peut encore faire un pas et se demander si le nom de tuberculisation générale aiguë (1) est rigoureusement tiré de l'étude de la lésion anatomique. En d'autres termes, ces granulations semées dans les poumons, dans les reins, dans le foie et dans les méninges sont-elles des tubercules ?

Je sais que les partisans de la tuberculisation générale aiguë ne sont pas à court d'arguments. « Il est complétement exceptionnel, dit M. Leudet, de ne » pas rencontrer les traces d'une évolution tuberculeuse plus avancée. » D'autres s'appuient sur les caractères mêmes des granulations, et reconnaissent dans ces dépôts les granulations grises de Bayle, de Laënnec, de M. Louis, c'est-à-dire les tubercules naissants. Je pourrais déjà répondre que l'opinion de ces auteurs n'est pas adoptée par tous les pathologistes, et que M. le professeur Andral, en particulier, considère les granulations grises comme distinctes du tubercule, et comme formées par des pneumonies vésiculaires isolées. Mais quand bien même on admettrait que les tubercules commencent généralement par des granulations grises, il faudrait démontrer qu'il n'y a point plusieurs espèces de granulations grises pulmonaires, les unes tuberculeuses et d'autres non tuberculeuses. L'argument tiré de la coïncidence fréquente des tubercules, à diverses périodes d'évolution, et de la phthisie aiguë, me paraît peu démonstratif. La tuberculisation pulmonaire est une maladie bien commune, et rien n'empêche les granulations grises d'envahir les poumons des phthisiques, tout aussi bien que les poumons dans d'autres conditions. Peut-être y a-t-il même dans la phthisie pulmonaire une prédispo-

(1) Les considérations qui suivent m'avaient déjà été suggérées par deux cas de phthisie granuleuse généralisée que j'ai observés, mais sur lesquels je n'ai pris aucune note. Je le regrette d'autant plus qu'ils offraient la plus grande analogie avec le cas qui me sert de texte aujourd'hui.

sition dont la cause nous échappe. Remarquons que cet argument a surtout été invoqué par des auteurs qui avaient principalement en vue la phthisie pulmonaire aiguë, différente en certains cas de la tuberculisation granuleuse générale. Enfin, il y a des cas de vraie diathèse tuberculeuse, à marche rapide, à dépôts multiples et disséminés : que prouvent-ils contre l'individualisation que nous voulons faire?

Dans le dernier cas que nous avons observé, et nous rassemblerions facilement plusieurs autres cas tirés de divers travaux, il n'y avait pas un seul vrai tubercule, soit dans les poumons, soit dans les ganglions bronchiques. C'est là le type qu'il faut prendre pour décrire la maladie, et ne considérer qu'ensuite les variétés plus ou moins compliquées, plus ou moins bâtardes.

Dans ce cas aussi, les granulations, à l'œil nu et au toucher, n'offraient pas les caractères des tubercules gris demi-transparents, caractères ainsi exposés par MM. Rilliet et Barthez, « *tissu lourd, plein, solide, difficile à écraser,* » *assez cassant, élastique, de couleur grise plus ou moins foncée.* » (TRAITÉ CLINIQUE ET PRATIQUE DES MAL. DES ENF., t. III, p, 333).

Je crains bien que cette phrase ou une analogue tirée de tout autre ouvrage n'ait été purement reproduite par plusieurs des auteurs qui ont décrit la phthisie aiguë, pour éluder les difficultés d'une rédaction originale faite les pièces sons les yeux. Je ne pense pas avoir été en présence d'un cas exceptionnel, et cependant les granulations que j'ai vues étaient molles, imbibées de sérosité, s'aplatissaient facilement entre les ongles, n'étaient ni cassantes ni élastiques. Je trouve dans un excellent travail de MM. P. Lorain et Ch. Robin (COMPT. REND. DE LA SOC. DE BIOL., 1854, p. 64) une description des granulations grises du poumon, et j'y vois ces mots : « ...On enlève les granu- » lations grises, confluentes, *molles* et *visqueuses*... » et il est probable que bien des descriptions faites sur nature indiqueraient les mêmes différences entre les granulations grises et les tubercules.

Je passe à l'examen microscopique, je ne retrouve non plus aucun des caractères du tubercule. Je suis donc en droit de supposer, je dirai plus, d'établir que les granulations grises ne sont pas des tubercules. C'est à la même vue que sont arrivés MM. Lorain et Robin, et je renvoie aux conclusions de leur travail où cette opinion est exprimée dans les termes les plus nets et les mieux motivés. On y trouvera aussi une description complète et détaillée des éléments anatomiques des granulations. — Consultez aussi le TRAITÉ PRATIQUE DES MALADIES DES NOUVEAU-NÉS, etc., par M. Bouchut, 2e édit., 1852, p. 404 et suiv., art. Phthisie pulmonaire.

Le nom de tuberculisation générale aiguë ne convient donc plus à l'affection qui nous occupe en ce moment; celui de phthisie aiguë me paraît encore plus défectueux. Dans le langage de l'école moderne, qui dit *phthisie* sous-entend maladie des poumons, tubercules des poumons : le nom de phthisie aiguë implique donc deux erreurs : 1° maladie localisée dans les pou-

mons ; 2° lésion tuberculeuse. Cette dénomination devrait être, il me semble, réservée à la phthisie pulmonaire à marche rapide et précipitée. Un heureux néologisme nous tirerait peut-être d'embarras ; je laisse à de plus habiles le soin de le trouver. Mais, je ne saurais trop le redire, il faut un nom particulier à cette maladie, si distincte de la phthisie tuberculeuse pulmonaire par ses lésions, et plus différente encore par son appareil symptomatique. Nous voyons dans cette affection un ensemble de caractères qui, dans des cas bien tranchés, pourraient la faire comparer à une sorte de typhus tout spécial. Stokes admet une fièvre tuberculeuse essentielle, contagieuse, et il base son opinion sur l'observation qu'il a faite de phthisies aiguës typhoïdes sur quatre ou cinq enfants d'une même famille. L'autopsie a été faite dans tous les cas. (W. Stokes, CLINICAL LECTURES ON FEVER, MED. TIMES AND GAZET., janv. 21, 1854). M. Gosset, dans les conclusions de sa thèse, adopte aussi l'idée d'une affection générale.

Je reviens au sujet principal de cette note, au siége des granulations grises dans le poumon, et j'appelle l'attention sur cette disposition, qui n'a pas encore été signalée.

2° LÉSIONS DU FOIE, DES REINS, DU RECTUM ET DES OVAIRES CHEZ UNE FEMME ATTEINTE DE SYPHILIS CONSTITUTIONNELLE; par M. ERNEST LECORCHÉ, interne.

La rareté des observations relatives à l'action de la syphilis sur les organes internes, m'a engagé à présenter à la Société de biologie, le fait suivant. On y verra des altérations graves du foie, du rectum, des ovaires, survenu chez une femme syphilitique.

Guillois (Charlotte-Rosalie), née à Paris, entrée le 5 mai à la Charité, salle Saint-Bazile.

Cette femme, brune, de taille ordinaire, vigoureuse, est amaigrie et semble sous l'influence d'une cachexie profonde. Son père et sa mère vivent encore et ne sont entachés d'aucun vice héréditaire. Elle n'eut qu'un frère, qui jouit d'une santé parfaite.

Elle n'accuse point de maladies antérieures. Femme à 14 ans, elle vit toujours ses règles chaque mois, jusqu'à la fin de l'année 1855. Depuis lors, elles cessèrent entièrement. Jamais elle n'eut d'enfants ni de fausses couches.

En examinant cette femme, on aperçoit à la région frontale une éruption papuleuse de nature syphilitique (corona veneris). Elle nie d'abord toute affection syphilitique, n'accuse que deux vaginites et finit par avouer qu'elle eut, il y a huit mois, des boutons aux parties génitales et qu'elle fut obligée de se soumettre à un traitement mercuriel.

Ce qui la fait aujourd'hui entrer à l'hôpital, ce sont des douleurs assez vives qu'elle ressent au fondement, des troubles du côté de l'appareil digestif :

perte d'appétit, avec alternative de diarrhée et de constipation, des céphalalgies fréquentes ; la nuit surtout, un état de malaise général, une faiblesse excessive. Il s'écoule, dit-elle, de l'anus un liquide qui tache son linge depuis quelque temps; elle ne sait au juste depuis quelle époque.

En examinant les parties génitales, on aperçoit à la face interne des grandes lèvres des plaques muqueuses assez nombreuses ; au pourtour de l'anus, les orifices de deux fistules qu'on ne peut suivre jusqu'à l'intérieur du rectum; l'une est située en arrière de l'anus, l'autre en avant.

Dans le vagin, sur la paroi postérieure, à 2 centimètres environ au-dessus des caroncules myrtiformes, se trouvent les orifices de deux autres fistules se dirigeant vers le rectum. On en aperçoit deux autres encore, à des hauteurs différentes, l'une près du col de l'utérus, l'autre au tiers moyen du vagin sur la paroi postérieure. La membrane muqueuse du vagin n'est pas, du reste, enflammée , le col de l'utérus est petit et dans sa position normale.

Au pourtour de l'anus sont trois hémorrhoïdes peu volumineuses et flétries. Le doigt rencontre des rugosités dans les 3 ou 4 centimètres antérieurs du rectum, qui paraît induré et comme rétréci à cette hauteur. On ne peut atteindre l'ampoule rectale. Pendant cet examen, il s'écoule du rectum un liquide séro-purulent abondant.

La malade n'accuse pas de gêne dans la cavité buccale; on n'y voit, en effet, rien de morbide; pas de plaques muqueuses, pas d'inflammation chronique à l'isthme du gosier. Les poumons et le cœur sont parfaitement sains.

Le foie est volumineux, il dépasse d'un travers et demi à deux travers de doigt le bord des fausses côtes. La malade n'a jamais souffert de ce côté, elle n'a jamais eu d'ictère. Les urines sont normales. Le pouls est à 100.

On la soumet au traitement mercuriel, on lui donne deux, puis trois pilules de Sédillot par jour.

Le 6 juin, l'état général n'a pas changé, même faiblesse, les papules du front ont pâli; la salivation est excessive, les urines sont normales. On cesse les pilules.

Le 8 juin, diarrhée abondante, ventre douloureux, 128 pulsations. (Potion laudanisée, cat. laudanisé.)

Le 12, la diarrhée continue, s'accompagne de vomissements; le pouls est petit, filiforme; 130 pulsations.

Le 16, mort.

Autopsie. — La sérosité sous-arachnoïdienne est considérable, le cerveau est pâle, diminué de volume.

Le cœur est petit, anémié, comme graisseux; il ne contient qu'un sang diffluent, sans caillot.

Le poumon gauche est sain, le droit renferme trois petits tubercules à l'état cru.

Les reins sont très-gros. Ils ressemblent assez aux reins des néphrites albumineuses à la troisième période, et cependant la malade n'a jamais présenté d'albumine dans ses urines.

Les calices et les bassinets seulement n'offrent point l'altération qu'on rencontre généralement à cette période. Leur membrane muqueuse est pâle et généralement indurée. Au microscope, on aperçoit de la graisse en grande quantité.

Le foie est volumineux, la surface est lisse et unie, le péritoine est intact, sauf toutefois vers le ligament suspenseur où sont quelques fausses membranes. La teinte du foie est d'un jaune pâle, les granulations brunes ont en partie disparu, les granulations jaunes sont séparées par des lignes minces et blanchâtres. Çà et là on aperçoit de rares vaisseaux sanguins.

Le foie se laisse déprimer aisément ; la coupe en est nette cependant ; à la pression on fait écouler de cet organe un liquide rosé, huileux.

Au microscope, on ne trouve point de tissu fibro-plastique, comme en a vu M. Gubler ; on n'aperçoit que de la graisse libre ou contenue à l'intérieur des cellules hépatiques.

La rate est résistante à la coupe et contient de la boue splénique ; la surface est recouverte d'un dépôt de fausses membranes assez abondantes.

Les organes génitaux sont peu développés. L'utérus est pâle. Les ovaires ont subi une transformation fibreuse. On y trouve à grand'peine quelques vésicules de Graaf. La coque entière est occupée par un stroma compacte.

A la surface de la coque fibreuse de chaque ovaire, on aperçoit des dépôts calcaires nombreux qui font effervescence avec l'acide azotique, et qui se sont formés sans doute sous l'influence d'inflammations fréquemment répétées.

La trompe gauche n'offre rien d'anormal, mais la droite est plus longue, dilatée. A l'extrémité libre de cette trompe se trouve un appendice, un kyste, qui semble formé aux dépens de la cavité de la trompe.

La membrane muqueuse de la cavité buccale est parfaitement saine ainsi que celle de l'estomac.

Dans l'intestin grêle et surtout dans le gros intestin, la membrane muqueuse est pâle et comme lavée. Çà et là on aperçoit une injection avec arborisation. Du reste, il n'y a pas d'ulcération.

Le rectum présente, dans les parties sphinctérienne et ampullaire, des altérations importantes analogues à celles qu'a décrites M. Gosselin, peut-être même sont-elles plus avancées.

Au pourtour de l'anus sont les hémorrhoïdes que nous avons signalées sur le vivant.

Dans la région sphinctérienne, la membrane muqueuse est rugueuse. A sa surface, on aperçoit les orifices des fistules qui vont aboutir au vagin et au périné. Une autre fistule communique avec une cavité placée à droite du rectum dans le tissu cellulaire de l'excavation pelvienne. C'est de cette cavité

que part le trajet fistuleux qui vient s'ouvrir en arrière de l'anus. Cette cavité communique, en outre, avec la partie ampullaire par un autre trajet fistuleux. Le tissu cellulaire environnant cette partie du rectum est induré et résistant dans une hauteur de 3 centimètres.

Cette portion sphinctérienne est séparée de la partie ampullaire par un bourrelet induré qui forme rétrécissement. La muqueuse paraît conservée au niveau de ce rétrécissement, qui mesure 3 centimètres dans sa circonférence, 5 millimètres dans son épaisseur, 5 dans sa hauteur.

Au-dessus du rétrécissement est la portion ampullaire. La membrane muqueuse de cette partie est profondément altérée, comme érodée dans une hauteur de 6 centimètres. Un feston nettement accusé la sépare de la muqueuse saine placée plus haut.

A la surface de la membrane muqueuse on aperçoit, en avant, deux orifices fistuleux qui communiquent avec le vagin ; en arrière, se trouve un autre orifice plus considérable, qui donne accès dans cette cavité, placée à droite du rectum, et dont j'ai déjà parlé.

3° RAMOLLISSEMENTS MULTIPLES DE LA SUBSTANCE GRISE DU CERVEAU ; par M. ERNEST LECORCHÉ, interne de M. Rayer.

René Libert, âgé de 39 ans, teinturier (Ille-et-Vilaine), entra à l'hôpital de la Charité le 27 mai à onze heures du soir. Les personnes qui l'apportaient ne purent donner aucun renseignement ; mais quelques jours après on nous apprit que Libert était teinturier, qu'il travaillait avec excès et qu'il n'était arrêté que depuis deux jours lorsqu'il vint à l'hôpital.

Le 28 au matin l'état du malade n'était point changé ; on ne pouvait tirer de lui aucune réponse, bien qu'il comprît nos questions. A notre invitation, il nous montrait sa langue qui était sèche et rugueuse. La motilité était conservée ; le malade cherchait même à descendre de son lit pour satisfaire ses besoins ; mais la sensibilité était entièrement perdue sur toute la surface du corps ; les muqueuses de la bouche et du nez étaient également insensibles. On pouvait piquer et pincer toutes ces parties sans déterminer sur la figure du malade le moindre signe de douleur. La cornée seule était sensible, et en la piquant avec une aiguille, les paupières se contractaient aussitôt.

La pupille se rétrécissait sous l'influence de la lumière ; l'iris n'était en rien paralysé.

La fièvre était peu marquée ; 100 pulsations ; la soif assez vive ; la respiration facile, bien qu'on pût constater à l'auscultation quelques râles de bronchite.

Il y avait de la constipation, et l'urine, examinée au microscope, ne contenait ni sucre ni albumine.

Durant la nuit, l'agitation avait été peu marquée ; mais dans le courant de la journée, le malade eut sept attaques épileptiformes ; ces attaques duraient

quelques secondes seulement. Elles consistaient en convulsions cloniques étendues à tout le corps, aux muscles de la figure, de l'œil, etc.

Pendant ces attaques, le malade ne poussait aucun cri. Il n'y avait pas d'écume à la fin de ces attaques et le malade recouvrait sa motilité sans contracture.

Le 29, même insensibilité, pas d'attaques, état général un peu meilleur ; 60 pulsations.

Le 30, 100 pulsations, trois attaques. La constipation a cédé à deux ou trois lavements, le malade laisse aller sous lui ses urines et ses matières fécales. Mais en le sondant, on trouve l'urine normale.

Les 31 mai et 1er juin, le pouls marque 100 pulsations ; l'état général est le même. Les attaques apparaissent aussi bien le jour que la nuit avec la même forme et au nombre de sept ou huit dans les vingt-quatre heures.

Le 2 juin, les attaques furent plus fréquentes. Il y en eut cinq ou six dans la journée, mais le soir on en put compter cinquante-quatre de cinq heures à onze heures.

Le 3, fréquence plus grande du pouls qui marquait 120. Rien au cœur, rien dans la poitrine ; même insensibilité du corps, excepté de la cornée ; toutefois pas de contracture des membres, pas de roideur du rachis. Le malade laissait toujours aller sous lui.

Le soir, le pouls était à 100 ; il y avait un peu de moiteur et pas d'attaques.

Le 4, le malade fut assez bien, il n'y eut pas d'attaques ; la moiteur continua, le pouls était à 80.

Le 5, les attaques reparurent plus fréquentes ; se continuèrent le 6. L'état général devint plus grave, et le malade mourut le 6 juin au soir.

Le traitement dirigé contre cette affection consista en ventouses aux apophyses mastoïdes, le long du rachis, ventouses qu'on répéta trois ou quatre fois, et en lavements purgatifs. Le malade ne prit que du bouillon.

A l'autopsie, on ne trouve pas d'ecchymoses aux téguments du crâne ; pas de fractures aux os.

A l'intérieur du crâne, sous la dure-mère, dans l'arachnoïde, se trouve sur l'hémisphère gauche un caillot sanguin recouvrant toute la surface convexe de cet hémisphère. Ce caillot, d'une épaisseur de 4 à 5 millim., adhère au feuillet pariétal de l'arachnoïde et s'enlève avec lui ; du reste, il est peu altéré, n'a point subi trace de résorption et paraît récent. Outre ce caillot, on trouve dans la cavité arachnoïdienne, du côté gauche, du sang liquide mélangé et qui s'écoule avec lui. A droite, on ne trouve rien de spécial à signaler dans l'arachnoïde.

Sous l'arachnoïde, la pie-mère est généralement injectée à gauche et à droite ; mais surtout à gauche où siègent les lésions les plus prononcées de la substance grise du cerveau.

Ces lésions qui siégent à la partie antérieure de l'hémisphère gauche du cerveau consistent en ulcérations grisâtres au nombre de 5. Ces ulcérations, de 15 millim. de diamètre, sont arrondies, grisâtres, comme pulpeuses. Lorsqu'on dirige sur elles un filet d'eau, on voit s'écouler un détritus grisâtre et l'ulcération augmenter de profondeur. Outre ce détritus, il s'écoule en même temps des petits caillots de sang qui sont logés dans les mailles de l'ulcération.

Les bords de l'ulcération n'offrent aucune saillie au-dessus de la surface du cerveau. Ils ont une teinte violacée dans une épaisseur de 2 à 3 millim.

Ces ulcérations ne dépassent point en profondeur la substance grise. La substance blanche du voisinage offre à peine une teinte jaunâtre.

En examinant au microscope le détritus de ces ulcérations, on n'y rencontre que des globules sanguins, des cellules nerveuses; pas de pus.

Outre ces ulcérations, on trouve encore à gauche, plus en arrière, vers la partie moyenne de la convexité de l'hémisphère, une tache vineuse de 2 centim. de diamètre, le cerveau plus saillant en ce point n'est pas ulcéré et doit cette coloration à du sang infiltré dans la substance grise. A droite, il n'existe, comme je l'ai dit, qu'une seule ulcération; sans être plus étendue que celle du côté gauche, elle est plus profonde. Située à la partie la plus antérieure de l'hémisphère droit, elle présente le même aspect que celles déjà décrites à gauche et intéresse un peu la substance blanche.

Dans les coupes qu'on pratiqua dans les hémisphères cérébraux, on ne trouva rien de pathologique : la substance blanche avait conservé sa coloration et sa consistance normales; les ventricules ne présentaient rien à signaler. Pas d'injection dans les corps striés et les couches optiques.

Le cervelet ne présentait rien d'anormal; la moelle était à l'état sain dans sa substance aussi bien que dans ses enveloppes.

Je ne dirai rien des autres organes qui étaient seulement congestionnés, et par conséquent n'offraient rien d'important à signaler.

4° RAMOLLISSEMENT D'UN POLYPE DE L'UTÉRUS; par M. LECORCHÉ, interne de M. Rayer.

Aimée Bresson, née dans la Côte-d'Or, entrée à la Charité le 10 mai, morte le 29.

D'une petite taille et d'une maigreur excessive, cette femme, âgée de 66 ans, n'eut, dit-elle, de maladie que celle qui l'amène à la Charité. Elle fut toujours bien portante. Réglée à 15 ans. Jamais elle n'eut de flueurs blanches, ni de retard dans son époque menstruelle. Elle se maria à 20 ans et eut trois enfants. Dans l'intervalle de ses couches qui furent toutes heureuses, la menstruation fut régulière. C'est vers l'âge de 30 ans seulement qu'elle commença à ressentir des douleurs dans le bas ventre, à la partie supérieure des cuisses. Pendant trois ou quatre mois, elle eut à cette époque

des pertes en rouge, consulta un chirurgien qui lui enleva, dit-elle, un polype et la cautérisa au fer rouge.

A partir de ce moment, les règles, les pertes cessèrent, et peu à peu elle vit augmenter son ventre, qui cependant ne prit de dimensions considérables que vers la fin de l'année 1855.

Cette femme lors de son entrée présentait un abdomen très-développé ; les parois en étaient tendues ; la saillie était prononcée, surtout à droite de l'ombilic.

La matité existait dans presque toute l'étendue de l'abdomen ; ce n'était qu'au-dessus de l'ombilic que l'on trouvait un peu de sonorité. Il y avait de la fluctuation ; mais elle était difficile à obtenir ; les parois de la poche paraissaient très-épaisses.

Le col de l'utérus, à peu près dans sa position normale, regardait un peu vers le côté droit ; il présentait, du reste, la consistance, la forme des utérus qui ont déjà porté. Les culs-de-sac vaginaux antérieur, postérieur et latéraux n'étaient point déformés ; on ne pouvait y déterminer de fluctuation, et si l'on cherchait à y suivre les faces antérieures et postérieures de l'utérus, on sentait que ce corps avait augmenté de volume, qu'il était dur et résistant.

La malade n'accusait aucun trouble du côté de la vessie ; il n'y avait pas de constipation.

Pendant dix ou onze jours, la malade fut assez bien ; la fièvre était presque nulle. Ce ne fut que huit à neuf jours avant sa mort qu'elle fut prise de fièvre, de diarrhée qui résista au traitement opiacé qu'on dirigça contre elle.

A l'autopsie, on ne trouva d'intéressant que les lésions utérines ; le cerveau était sain. Les organes des cavités thoracique et abdominale soumis à une pression énergique étaient réduits à un volume peu considérable. Le foie, poussé vers la cavité thoracique, refoulait les poumons ; l'intestin était en arrière de la tumeur et surtout au-dessus.

Les reins atrophiés de moitié présentaient tous deux des calices et des bassinets dilatés. Ces dilatations étaient dues sans doute à la difficulté que les urines avaient dû rencontrer dans leur cours.

La tumeur utérine s'élevait au-dessus de l'ombilic. Dirigée de bas en haut, de gauche à droite, elle mesurait en hauteur 35 centim., en largeur 23 cent. Elle offrait en avant une saillie qui soulevait les parois de l'abdomen à droite et au-dessus de l'ombilic.

Cette tumeur n'avait contracté aucune adhérence avec les parois abdominales ou les organes environnants. Les culs-de-sac du péritoine utéro-rectal et utéro-vésical étaient conservés.

Par une ponction faite à la partie saillante de cette tumeur, il sortit un liquide verdâtre filant ressemblant à du pus ; mais on ne put y trouver de

globules purulents; il ne contenait que des granules et des globules graisseux.

Ce liquide, qui avait donné sur le vivant la fluctuation dont j'ai parlé, était contenu dans une poche d'un litre à peu près de capacité.

Cette poche qu'on aurait pu croire au premier abord formée aux dépens de l'ovaire droit, était en réalité contenue dans l'intérieur de l'utérus, et nous verrons dans un instant la constitution de ses parois.

Les ovaires, les trompes, les ligaments ronds, bien qu'un peu hypertrophiés, avaient conservé leurs rapports normaux sur les côtés de la tumeur utérine.

Fendue verticalement, cette tumeur utérine parut bien évidemment composée de deux parties distinctes : 1° de l'utérus ; 2° à son extérieur d'une masse de nature fibreuse. L'utérus s'était développé comme dans une grossesse de six à sept mois. On en reconnaissait très-bien les fibres qu'on pouvait suivre dans toute l'étendue de la tumeur. Les parois utérines, d'une épaisseur d'un centimètre, purent être facilement séparées de la masse contenue dans leur intérieur.

Cette masse contenue dans l'intérieur de l'utérus, qui paraît être un polype développé à l'intérieur de l'utérus, ne tenait à la face interne des parois utérines que par un tissu cellulaire très-lâche ; vers le col de l'utérus cependant à droite ce tissu était plus résistant et constituait sans doute en ce point le pédicule du polype.

Ce polype et l'utérus qui le contenait pesaient 7 kilogr.; il offrait çà et là de larges vacuoles dont la plus volumineuse constituait la poche dont j'ai parlé. Ces vacuoles communiquaient ensemble et avaient en moyenne 3 cent. de diamètre. Elles contenaient un liquide analogue à celui de la plus grande. Dans quelques-unes cependant, outre la graisse et les granules, on trouvait de la cholestérine.

Les parois des vacuoles étaient formées par le polype lui-même. Ce polype, dont la structure était fibreuse, plus mou à son centre où se trouvaient le plus de vacuoles, était plus résistant et comme cartilagineux vers les parois utérines.

IV. — Tératologie.

1° Observation d'un monstre de la famille des pseudencéphaliens, genre nosencéphale de M. Geoffroy-Saint-Hilaire ; par M. Dumontpallier, interne lauréat des hôpitaux.

Le sujet qui offrait cette monstruosité, paraissait parfaitement développé quant aux autres parties du corps. Il était né à terme et a vécu vingt-quatre heures. Nous allons donner la description des parties qui s'étaient substituées au cerveau, et la disposition de la base du crâne chez ce pseudencéphalien.

1° DESCRIPTION DES PARTIES QUI CONSTITUAIENT LA PSEUDENCÉPHALIE. — Immédiatement au-dessus des arcades sourcilières on voyait une tumeur rouge, mollasse, divisée en trois lobes, deux latéraux et un antérieur. Les deux parties latérales étaient séparées l'une de l'autre par une scissure médiane qui paraissait être le vestige de la scissure longitudinale antéro-postérieure d'un cerveau normal. Cette scissure avait pour limite, en arrière, la circonférence occipitale de la base du crâne; en avant, cette scissure se terminait brusquement à la rencontre du troisième lobe de la tumeur. Cette dernière portion de la tumeur était mollasse et rouge, elle retombait sur la racine du nez.

Les trois lobes avaient le même aspect, la même coloration, la même mollesse.

Leur membrane d'enveloppe pouvait être divisée en trois feuillets correspondant aux trois enveloppes d'un cerveau normal.

La membrane la plus superficielle, de résistance fibreuse, semblait se continuer en se dédoublant : 1° avec la peau extra-crânienne, et 2° avec la dure-mère de la base du crâne.

Au-dessous de cette membrane fibreuse, qui s'enfonçait dans la scissure médiane, on trouvait une seconde membrane lisse, d'aspect séreux. La troisième enveloppe était lâchement unie au feuillet médian, mais intimement adhérente au tissu propre de la tumeur, et l'on ne pouvait l'en séparer qu'en déchirant le tissu vasculaire.

A la coupe, cette tumeur ne laissait écouler que de la sérosité roussâtre.

Le lobe antérieur de la tumeur était entièrement vasculaire et analogue par son aspect au tissu d'un cotylédon placentaire.

Les deux lobes latéraux, au contraire, présentaient chacun une cavité considérable, remplie de petits kystes semblables aux kystes que l'on rencontre quelquefois dans les ventricules latéraux, et qui sont adhérents aux plexus choroïdes.

Ces kystes multiples ne communiquaient point ensemble, ils étaient parfaitement cloisonnés, on pouvait en vider un sans que le plus voisin laissât, par voie de communication, écouler son contenu.

Le liquide contenu dans ces kystes était incolore.

La tumeur vasculaire qui remplaçait le cerveau reposait sur la base du crâne, et se continuait en arrière, par un pédicule avec la moelle épinière.

Le pédicule était formé de deux tissus, un périphérique vasculaire analogue au tissu de la tumeur, l'autre central, nerveux, et se continuant directement avec la moelle. Le tissu nerveux de ce pédicule était ramolli et rougeâtre, comme s'il avait été le siége d'une apoplexie capillaire. De la portion antéro-latérale du pédicule, on voyait très-manifestement émerger des

filets nerveux qui pénétraient dans de petits trous correspondants de la base du crâne.

Après avoir ouvert le canal rachidien dans toute son étendue, la moelle nous offrit son aspect ordinaire quant à sa continuité et ses rapports. L'enveloppe pie-mère était cependant le siége d'une injection vasculaire très-marquée. Toutes les racines postérieures des nerfs rachidiens avaient leur disposition normale.

2° Description du rachis et de la base du crane. — Le squelette osseux du rachis ne présentait aucune solution de continuité et nous a paru normalement développé; nous devons faire remarquer toutefois qu'il n'y avait que six vertèbres cervicales.

La base du crâne présentait une ressemblance frappante avec une vertèbre à grandes dimensions, si bien qu'on y retrouvait sans effort une apophyse épineuse, des lames, deux masses latérales représentant les apophyses transverses. Elle offrait, de plus, un arc antérieur formant les arcades sourcilières et circonscrivant les parties médianes de la base du crâne.

Quant au corps de ces vertèbres, il n'existait point, à moins qu'on ne considérât comme tel la selle turcique et la gouttière basilaire.

Il n'y avait point les moindres vestiges de voûte crânienne.

La face de ce monstre était peu développée, les arcades des os maxillaires supérieurs étaient très-rapprochées, il n'y avait point de division de la voûte palatine ni du voile du palais. Les yeux étaient saillants et semblaient faire hernie hors des cavités orbitaires.

Ce monstre a vécu vingt-quatre heures. Pendant le travail de l'accouchement, après la rupture des membranes, lorsqu'on cherchait à reconnaître la présentation du fœtus, on sentait une tumeur mollasse, et chaque fois qu'on exerçait la moindre pression sur la tumeur qui se présentait, on déterminait des mouvements très-violents du fœtus.

L'enfant s'est présenté par la tête, et c'était sur la tumeur vasculaire que l'on pressait en exerçant le toucher vaginal.

Ce monstre a respiré aussitôt sa sortie, il pouvait téter et le mouvement de déglutition s'opérait facilement.

Lorsqu'on pressait la tumeur exencéphalienne gauche, on déterminait des mouvements des membres inférieurs et une inclinaison forcée de la tête en avant.

Si l'on admet la classification de M. Geoffroy-Saint-Hilaire et que l'on se rappelle les bases de sa classification, on reconnaîtra que le monstre qui fait le sujet de cette observation appartient à la famille des pseudencéphaliens et qu'il est du genre nosencéphale.

Il appartient à la famille des pseudencéphaliens parce que chez lui le cerveau est remplacé par une tumeur vasculaire. Il est du genre nosencéphale, parce que le trou occipital est persistant et le rachis normalement développé,

sans aucune solution de continuité, ni dans la région cervicale ni dans la région dorsale et lombaire, et de plus parce que la moelle épinière était intacte dans toute son étendue. Ces caractères le distinguent des deux autres genres de la même famille (les thlipsencéphales et les pseudencéphales), et de la famille tout entière des anencéphaliens, où non-seulement manque le cerveau tout entier, mais aussi la moelle et le rachis dans une étendue plus ou moins considérable.

2° NOTE SUR LA TRANSFORMATION DE L'ANDROCÉE EN OVAIRE DANS LE CHEIRANTHUS CHEIRI L., EXAMINÉE AU POINT DE VUE MORPHOLOGIQUE; par M. E. FOURNIER.

M. Rayer m'a remis dernièrement des échantillons d'une anomalie assez curieuse offerte par une plante de la famille des crucifères, le *cheiranthus cheiri*, L. vulg. giroflée jaune, échantillons que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société. Dans toutes les fleurs que porte cette plante, les étamines sont converties en carpelles, et en s'unissant par leurs bords, elles forment un ovaire extérieur à six placentas pariétaux, enveloppant et comprimant l'ovaire normal. Je ne présente pas cette monstruosité comme nouvelle ; elle a été vue par M. Robert Brown, et indiquée par de Candolle sous le nom de variété gynandra du cheiranthus cheiri, ainsi que je le tiens de M. J. Gay. D'ailleurs elle se présente assez fréquemment dans la double influence de la culture et de l'humidité.

Mais je tiens à faire remarquer qu'en examinant cette monstruosité au point de vue morphologique, on peut en tirer quelques conclusions relatives à la constitution de la fleur des crucifères. Ces conclusions sont d'accord avec les idées émises sur le même sujet par MM. Moquin-Tandon et Webb, dans les Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse.

D'abord, il est évident que le nombre surabondant de carpelles que l'on observe ici est dû non à une prolification de l'axe, mais à la transformation des étamines. En effet, l'androcée a disparu, et les carpelles surnuméraires en tiennent la place. Il y a, comme on sait, six étamines dans les crucifères, et les carpelles surnuméraires sont au nombre de six. Enfin, sur les six étamines, il y en a normalement deux inférieures latérales, plus courtes, et quatre supérieures disposées par paires; or, ici nous trouvons sur les six carpelles surnuméraires deux inférieurs latéraux, et quatre autres, disposés par paires, qui correspondent aux étamines supérieures. La seule différence qu'il y ait, c'est que les carpelles latéraux qui correspondent aux étamines courtes, atteignent supérieurement le même niveau que les autres carpelles, par un excès de développement.

Voici maintenant les conclusions qui résultent de l'observation de ce fait.

1° MM. Moquin-Tandon et Webb ont insisté pour prouver que les six éta-

mines des crucifères, bien qu'insérées en apparence à des hauteurs un peu différentes sur le réceptacle, appartiennent cependant à un seul et unique verticille. Or, la cohérence des étamines transformées n'a produit ici qu'un seul et unique verticille, ce qui vient à l'appui de la théorie de ces botanistes.

2° Ils ont aussi soutenu que les deux paires d'étamines supérieures résultent chacune de la multiplication d'une étamine. Or, dans la monstruosité qui nous occupe, les deux carpelles correspondants à une paire d'étamines supérieures sont généralement peu distincts l'un de l'autre, ce qui prouve la communauté de leur origine.

3° Enfin on sait que, dans les cheiranthus comme dans un grand nombre de crucifères, il n'existe que deux glandes, placées à la base des étamines inférieures. Les étamines supérieures en sont dépourvues. Les botanistes éminents que j'ai cités pensent que cette absence résulte du dédoublement des étamines. « En même temps, disent-ils, qu'un excès de nutrition a agi » sur ces organes, la portion du réceptacle en rapport immédiat avec eux a » éprouvé un phénomène inverse. Par balancement organique, elle a subi » un arrêt de développement. » Or, ici les étamines inférieures sont aussi notablement hypertrophiées, et l'on ne trouve plus même à leur base les deux glandes normales.

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS DE JUILLET 1856;

PAR M. LE DOCTEUR FAIVRE, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — PHYSIOLOGIE.

DU SEL MARIN ET DE LA SAUMURE; par M. ARM. GOUBAUX, professeur d'anatomie et de physiologie à l'École impériale vétérinaire d'Alfort, membre titulaire de la Société de biologie, etc.

Dans les recherches dont j'ai l'honneur de communiquer les résultats sommaires à la Société de biologie, je me suis proposé de résoudre expérimentalement les questions suivantes :

1° Le sel marin peut-il exercer sur les animaux une action toxique?

2° Dans l'affirmative, à quelles doses précises acquiert-il cette propriété?

3° Quelle est sa manière d'agir sur l'économie animale et principalement sur les organes digestifs?

4° La saumure a-t-elle une action différente de celle du sel marin qu'elle tient en dissolution?

Ces recherches expérimentales, mises en regard des faits observés par divers praticiens sur la plupart de nos espèces domestiques, peuvent se résumer dans les propositions qui suivent :

I. Le sel marin administré par les voies digestives, au delà d'une certaine dose, devient manifestement toxique.

II. Cette dose varie un peu suivant les animaux et à l'état de vacuité ou de plénitude de l'appareil gastro-intestinal. Néanmoins elle se détermine exactement, soit d'une manière absolue, soit relativement au poids du corps.

III. En ce qui concerne les carnivores, le chien en particulier, il suffit d'une quantité de sel égale au 400e du poids du corps pour tuer en douze heures, et au 113e ou au 140e pour déterminer la mort en moins de deux heures. En d'autres termes, ce résultat est produit par 60 à 80 grammes chez des chiens de taille moyenne.

IV. Pour le cheval, un 200e du poids du corps est toxique en un espace de douze heures.

V. La première action du sel marin ingéré dans les voies digestives est semblable à celle des émétiques. Elle se traduit par des nausées, des efforts violents de vomissement. Aussi, pour constater la série des effets de cette substance, il est indispensable de lier l'œsophage sur les animaux qui sont susceptibles de vomir.

VI. Les effets qui se manifestent en second lieu montrent que le sel agit comme purgatif drastique avec une énergie proportionnelle à sa dose. Ceux-ci consistent en déjections fréquentes, opérées avec violence au début, sans effort et presque involontairement sur la fin. Ces déjections, d'abord normales, deviennent bientôt molles, puis très-fluides ; elles prennent successivement la teinte blanchâtre du mucus, celle de la bile ; enfin, elles acquièrent une teinte rosée et rougeâtre, de plus en plus foncée à mesure qu'elles contiennent une plus grande proportion de sang.

VII. Des phénomènes généraux très-remarquables se développent parallèlement et consécutivement aux troubles des fonctions digestives. L'animal éprouve habituellement une vive excitation, des convulsions ou des tremblements épileptiformes, et au bout d'un certain temps il tombe dans un état de stupeur, de prostration où il reste plongé jusqu'au moment de la mort.

VIII. A l'autopsie des sujets qui succombent à la suite de l'ingestion du sel marin, on trouve l'estomac débarrassé d'une quantité plus ou moins grande de la solution saline et l'intestin plein de mucosités souvent sanguinolentes. La muqueuse gastro-intestinale est vivement, mais inégalement enflammée dans toute son étendue ; elle est épaissie ; son tissu cellulaire sous-jacent montre quelquefois une légère infiltration.

IX. La plupart des autres organes sont restés sains. Néanmoins il y a fré-

quemment un peu d'irritation à la muqueuse de la vessie et à celle du bassinet, et du côté du système nerveux de l'injection à la pie-mère, des ecchymoses diffuses à la surface du cervelet et des hémisphères cérébraux.

X. En comparant le sel marin à la saumure sous le triple rapport de l'action que ces substances exercent sur l'appareil digestif, de leurs effets généraux et des lésions matérielles qui se développent à la suite de leur administration, on s'assure que la saumure agit à la manière du sel, et par le sel qu'elle tient en dissolution.

XI. Ainsi les animaux auxquels on donne une quantité déterminée de saumure en éprouvent sensiblement les mêmes effets que les animaux auxquels on a fait prendre une quantité de sel égale à celle tenue en dissolution dans la saumure administrée aux autres.

XII. A la suite de l'ingestion de la saumure, comme après celle du sel marin, il survient, toutes choses étant égales d'ailleurs, des nausées, des vomissements, des phénomènes généraux de vive excitation, des convulsions et des déjections abondantes, d'abord normales, puis muqueuses, bilieuses, rosées; et enfin sanguinolentes. Tous ces effets se manifestent, à quelques différences individuelles près, dans le même temps, suivant le même ordre et avec une égale intensité. Enfin, le sel et la saumure donnés à dose toxique laissent après la mort des lésions matérielles identiques.

XIII. S'il peut y avoir quelque différence entre le mode d'action de l'une et celui de l'autre de ces deux substances, cela tient à ce que la saumure contient souvent, outre le sel marin, de l'azotate de potasse, du poivre et d'autres matières excitantes.

XIV. Les propriétés toxiques spéciales attribuées à la saumure sont purement fictives. Ces propriétés sont celles du sel marin lui-même.

XV. Il n'y a donc pas de raison de proscrire l'usage de la saumure, soit à titre de condiment, soit à celui de médicament stimulant. Une telle exclusion serait aussi absurde que celle du chlorure de sodium. Toutes les précautions à prendre pour prévenir les mauvais effets de ces deux composés consistent à en régler les doses d'après les données de l'expérimentation et en se guidant sur l'instinct de chaque espèce.

XVI. Aussi peut-on dire sans témérité que, au point de vue de l'hygiène et de l'économie domestique, le grand résultat des recherches résumées dans les propositions précédentes est de montrer la nécessité de régler l'emploi du sel ou des solutions salines.

II. — Anatomie pathologique.

1° Atrophie ou plutôt état rudimentaire d'un des ovaires, avec absence de la trompe du même côté chez une femme d'une quarantaine d'années. —Nouvelle description des ligaments ronds : par M. Blot, chef de clinique d'accouchements de la Faculté.

Dans la séance du 31 mai 1856, M. Lucien Leudet a présenté à la Société de biologie l'utérus d'une femme qui, à un examen superficiel, paraissait manquer de l'ovaire gauche ; M. le présentateur ajoutait que de ce côté il y avait oblitération de la trompe.

Au moment de la présentation, j'exprimai quelques doutes sur la réalité des anomalies signalées dans cette pièce, et je dis que je trouvais vers l'angle supérieur de l'utérus une petite tumeur dont l'aspect, la forme et la situation me faisait supposer qu'on avait là un ovaire rudimentaire ; M. le président nous chargea, M. Gosselin et moi, d'examiner avec soin cette pièce et de rendre compte à la Société de cet examen ; c'est ce que je viens faire aujourd'hui.

La petite tumeur en question est située sur le côté gauche de la partie supérieure de l'utérus, auquel elle adhère par un petit cordon d'apparence fibreuse et de 7 à 8 millim. de longueur. Elle est à 11 millim. de longueur sur 4 millim. d'épaisseur d'avant en arrière ; sa hauteur est égale à 5 millim. Sa forme générale est celle d'une amande en miniature. Son bord supérieur est plus arrondi et plus convexe que son bord inférieur ou adhérent qui est presque rectiligne. Son aspect extérieur est celui de l'ovaire ; elle est enveloppée par une membrane fibreuse d'un blanc grisâtre que recouvre le péritoine. Elle est placée presque immédiatement derrière l'extrémité utérine du ligament rond.

Fendue par son milieu, suivant son axe longitudinal, elle se montre formée, à l'intérieur, d'un tissu rosé dont la couleur tranche sur la teinte blanche des éléments du cordon qui l'attache à la matrice ; ce tissu est d'ailleurs granuleux et, même à l'œil nu, on peut y reconnaître vaguement des espèces de granulations qui me paraissent des éléments folliculeux de l'ovaire plus ou moins amoindris ; les fibres dont se compose le ligament sont, au contraire, nettement linéaires et ne laissent apercevoir dans leur intérieur aucun corps granuleux.

Quoique le simple aspect à l'œil nu me confirmât dans ma première pensée, à savoir que j'avais affaire là à un ovaire rudimentaire, je voulus acquérir une nouvelle preuve par l'examen microscopique. Y avait-il là les éléments essentiels de l'ovaire, des follicules de Graaf?

Une tranche très-mince de la substance de la petite tumeur placée sous le microscope, à un grossissement d'abord de 70, puis de 175 diamètres, me

démontra bientôt l'existence de ces follicules qui dans cet ovaire rudimentaire, étaient rudimentaires eux-mêmes, quoique très-nombreux, surtout vers la portion périphérique de l'organe. Ces follicules apparaissaient sous la forme de petites vessies closes de toutes parts, très-nettement limitées par une paroi moins transparente que le reste de la vésicule au centre de laquelle existait un liquide jaunâtre transparent. Ces vésicules étaient contenues dans un tissu partie granuleux, partie fibrillaire, le stroma. Leur volume variait dans chacune d'elles ; avec le grossissement de 175 diamètres elles apparaissaient les unes comme de très-grosses têtes d'épingles, les autres comme des grains de chènevis et même quelques-unes plus grosses encore.

Pour confirmer davantage encore mon diagnostic anatomique, je fis sur l'ovaire opposé une préparation semblable, et je trouvai là les mêmes éléments que je viens de dire, disposés les uns par rapport aux autres de la même manière, avec cette seule différence qu'ils étaient plus volumineux ; le tissu fibroïde était surtout plus apparent. Ainsi donc, en résumé, c'est bien à un ovaire rudimentaire que nous avions affaire.

Ce premier point éclairci, il restait à constater aussi d'une manière précise l'état de la trompe du même côté.

Pour cela, je disséquai avec soin le ligament large tout entier, en séparant l'un de l'autre les deux feuillets péritonéaux qui les forme par adossement. Or, l'examen le plus attentif n'a pu me faire trouver quoi que ce soit qui pût être rapporté à la trompe, même rudimentaire, ou à l'état de vestige. Il n'existait dans le ligament large gauche rien autre chose que l'ovaire rudimentaire que nous venons de décrire, du tissu cellulaire, des vaisseaux, des nerfs, et le ligament rond sur la disposition duquel je vais tout à l'heure revenir.

Ainsi donc, la pièce qui nous a été présentée est un exemple remarquable et *excessivement rare d'absence complète de la trompe gauche avec état rudimentaire de l'ovaire du même côté.*

J'ai dit que cette anomalie était excessivement rare, et, en effet, c'est en vain que j'en ai cherché des exemples analogues dans l'Anatomie normale de M. Cruveilhier, de Boyer, de Huschke, dans le Dictionnaire des sciences médicales en 60 volumes, dans le Dictionnaire de médecine en 30 volumes, dans les Archives générales de médecine, et même dans les Bulletins de la société anatomique. M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire (Tératologie, t. I, p. 707) s'exprime ainsi : « Je ne connais aucun cas d'augmentation du nombre » des ovaires ; mais leur absence, ou celle de l'un d'eux seulement a été ob- » servée. *L'absence des trompes, ou de l'une d'elles, coïncide, en général, avec » cette anomalie, mais n'a pas été observée sans elle.* »

J'étais donc en deçà de la vérité en disant que le fait en question est très-rare, j'aurais dû dire *unique.*

Description des ligaments ronds. — En séparant avec soin les deux feuillets séreux qui constituent par leur adossement les principaux éléments

des ligaments larges, je fus frappé du développement musculaire considérable que présentaient les ligaments ronds, surtout pour un utérus pris sur une femme en état de vacuité ; non-seulement ils sont remarquables par leur structure musculaire évidente à l'œil nu, mais aussi par la manière dont les éléments, qui entrent dans leur composition, se comportent relativement à l'utérus.

On dit partout dans les traités d'anatomie, même les plus récents, que les ligaments ronds s'insèrent sur la face antérieure de l'utérus au niveau d'un point correspondant à celui de la face postérieure qui donne insertion au ligament de l'ovaire, c'est-à-dire immédiatement au-dessous de l'orifice utérin de la trompe. Or, il est facile de voir sur la pièce que je mets sous les yeux de la Société, que telle n'est pas la disposition des ligaments ronds au niveau de leur extrémité interne ou utérine.

En effet, on trouve là, de la manière la plus manifeste, que les ligaments ronds, après avoir constitué une espèce de muscle cylindrique dans ses trois quarts externes s'épanouissent dans l'épaisseur du ligament large de manière à former sur les côtés de l'utérus, et cela dans *toute la hauteur* du corps de l'organe, une espèce de demi-éventail, analogue dans sa disposition, au muscle grand pectoral. En effet, les fibres supérieures se continuent presque en ligne droite, tandis que les inférieures deviennent d'autant plus obliques en bas et en dedans qu'elles se rapprochent davantage du bord inférieur du muscle constitué par chacun des ligaments ronds. Arrivées sur les côtés de l'utérus, ces fibres se continuent, de la manière la plus évidente, avec les fibres qui constituent la couche superficielle de la matrice.

Quant à l'aspect du tissu musculaire dans ces ligaments, il était tellement évident, et par sa disposition fibrillaire et par sa couleur rouge, que l'examen microscopique m'en a paru inutile.

Le doute ne pouvait pas plus naître dans l'esprit à ce sujet que sur l'état musculaire du grand oblique.

Je ne veux pas, pour le moment, insister davantage sur cette description, je compte y revenir plus tard, quand de nouvelles dissections m'auront permis de préciser, d'une manière plus détaillée, la disposition de toutes ces fibres au niveau du corps de l'utérus. Sur la pièce que j'ai entre les mains, une section faite sur le corps de l'organe par le présentateur ne m'a pas permis d'y suivre les fibres qui s'y répandent.

Je dirai seulement aujourd'hui, en terminant, que cette disposition des ligaments ronds semble faire rentrer le muscle utérin dans la règle générale à laquelle il aurait pu paraître faire exception, et qui veut que tous les muscles aient des insertions osseuses.

J'ajouterai, en terminant, que je ne considère pas cette disposition des ligaments ronds comme une anomalie, un fait exceptionnel, mais seulement comme l'état normal peut-être un peu exagéré.

Je m'occuperai plus tard aussi de l'influence de cette disposition sur les mouvements normaux ou anormaux dont l'utérus est capable, et sur les différents états statiques de cet organe.

2° TRANSFORMATION CARTILAGINEUSE DE LA VESSIE CHEZ UN VIEILLARD ; par M. E.-C. ORDONEZ.

M. Béraud ayant déjà fait une communication à la Société de biologie sur ce cas curieux de transformation cartilagineuse de la vessie, il ne nous reste que quelques détails à donner pour faire bien comprendre l'examen microscopique que nous avons fait de la pièce.

Cette vessie ne présente rien d'anormal quant à son volume et à sa situation.

Les parois sont très-résistantes, épaissies presque uniformément d'à peu près 1 centimètre. A la coupe, on voit qu'elles sont constituées par un tissu d'un gris blanchâtre demi-transparent, présentant des granulations qui, à l'œil nu, offrent l'aspect de grains de tapioca à demi-cuits, et cet aspect est presque uniforme sur toute l'étendue des parois vésicales, mais cependant plus manifeste à la partie supérieure de l'organe.

Les uretères, extrêmement dilatés dans toute leur étendue jusqu'à leur embouchure dans la cavité vésicale, permettaient très-facilement l'introduction du pouce. Leurs parois, très-amincies, ne présentaient que sur quelques points les éléments de la membrane muqueuse qui les tapissait.

L'examen des reins n'a pas été fait, parce que ses résultats n'auraient pas été satisfaisants, à cause de la rapidité avec laquelle s'opère la décomposition de ces organes, dans certaines conditions, après la mort.

La vessie était remplie presque en totalité par une substance d'un brun jaunâtre, transparente, ressemblant à la gélatine qu'on retire des os, et parsemée de petits flocons blancs.

La prostate présentait du côté droit une augmentation de volume assez notable, avec ramollissement par places, dû à la présence de petits foyers tuberculeux dont les plus considérables atteignaient le volume d'un pois.

Quant à l'urètre, M. Fauvel, élève des hôpitaux, qui nous aida à disséquer la pièce, constata une fausse route au niveau de la portion bulbeuse. Un examen attentif de la pièce nous a démontré qu'il n'existait pas de rétrécissement urétral, mais on put constater une valvule, c'est-à-dire un rétrécissement des fibres musculaires qui forment la lèvre postérieure de l'orifice urétro-vésical, circonstance qui peut expliquer l'existence de la fausse route dont il est question.

Le microscope nous démontra les faits suivants : Une coupe faite sur les points épaissis des parois vésicales, nous fit voir qu'elles étaient formées en totalité par une trame cartilagineuse (cartilages vrais ou de la troisième variété). Cette trame n'était cependant pas formée par une substance fonda-

mentale homogène sur tous ses points, comme cela arrive pour les vrais cartilages normaux, mais bien par une trame homogène par places, et présentant sur d'autres points l'aspect fibroïde, à fibres en général isolées, formant une espèce de charpente, c'est-à-dire des grandes mailles ou cavités dans lesquelles se trouvaient une ou plusieurs cellules cartilagineuses. La disposition de ces fibres en faisceaux isolés au milieu d'une substance amorphe et homogène, que nous avons rencontrée déjà trois fois sur des cartilages d'origine pathologique, ne permet pas de confondre cette production avec la variété fibro-cartilage (quatrième variété).

Les cellules cartilagineuses, de volume variable, sont pourvues d'un noyau granuleux, arrondi ou ovale, en tout semblable aux noyaux des cellules normales du cartilage.

La matière gélatineuse contenue dans la cavité vésicale examinée au microscope, était transparente, amorphe, et contenait un nombre infini de cellules cartilagineuses à tous les degrés de développement. De ces cellules, quelques-unes contenaient un noyau formé de fines granulations, d'autres, une ou deux gouttelettes graisseuses, et d'autres enfin, étaient finement granuleuses dans toute leur étendue, sans présenter aucune trace de noyau.

Les flocons blanchâtres qui nageaient dans cette substance gélatineuse étaient formés par des réseaux de tissus fibreux à grandes mailles, comme ceux qui ont été déjà signalés. Parmi ces mailles, il y en avait qui contenaient déjà une ou plusieurs cellules cartilagineuses dans son intérieur.

Ces cellules cartilagineuses pouvaient être isolées de la substance semi-liquide qui leur servait de véhicule (et que je crois être le stroma du cartilage qui était en voie de formation), par de l'eau distillée et des petites pressions exercées sur la plaque mince de verre qui recouvrait la préparation, ou par ces deux moyens combinés, et l'addition de l'acide acétique qui coagulait en partie le véhicule; alors, les pressions exercées sur la plaque faisaient échapper les cellules, et il était très-facile de les étudier.

IV. — Zoologie.

De la dentition des cétacés et de la place qu'occupent les fanons dans la bouche des baleines ; par le docteur Emmanuel Rousseau.

M. le docteur Emmanuel Rousseau fait hommage à la Société d'un mémoire dans lequel il passe en revue la structure et la situation des dents chez les cétacés. Un point a surtout attiré son attention : il a cherché à établir, d'une façon définitive, la position et les rapports des fanons des baleines. Des circonstances particulières l'ont amené à traiter spécialement cette question.

Le muséum d'histoire naturelle possède trois squelettes de baleines qui ont été montés, en 1822, sous la direction de G. Cuvier. L'illustre savant plaça, chez ces trois sujets, les fanons en dedans des maxillaires inférieurs.

Un nouvel individu, de la même famille, a été monté en 1855, et les fanons ont été placés en dehors des mâchoires inférieures.

M. E. Rousseau, chef des travaux anatomiques du muséum, sous les professeurs G. Cuvier, de Blainville et Duvernoy, s'opposa, autant qu'il était en son pouvoir, à cette innovation, qui semblait la condamnation de ce qu'avait fait Cuvier.

Il appuya ses représentations des témoignages des auteurs les plus estimés et des hommes les plus compétents : mais il ne put arriver à faire re mettre les fanons en dedans des maxillaires inférieurs, ainsi qu'ils se trouvent dans l'état normal.

C'est alors qu'il a eu recours à la publicité pour décliner la part de responsabilité qui lui incombait, en sa qualité de conservateur des collections d'anatomie comparée.

Dans son mémoire, il cite, en faveur de son opinion, les auteurs suivants : Anderson, Brisson, Duhamel du Monceau, Lacépède, G. Cuvier, P. Camper, Fr. Cuvier, J. Hunter. Il rapporte ensuite les réponses qu'il a reçues d'hommes instruits, qui ont passé une partie de leur vie sur des navires baleiniers. Enfin, il termine en faisant connaître le résultat de l'étude faite *de visu*, par lui-même, en 1851, et par M. Louis Rousseau, aide-naturaliste au muséum, dans un très-récent voyage en Écosse. De plus, il a été assez heureux de voir son sentiment s'accorder pleinement avec celui du célèbre professeur Brandt (de Saint-Pétersbourg), qui a été à même de voir et de disséquer des baleines.

M. Rousseau espère que cet accord à peu près unanime finira par faire prévaloir son opinion, seule conciliable, d'ailleurs, avec l'anatomie et la physiologie de la bouche chez les baleines, ainsi qu'on peut s'en convaincre en lisant son mémoire.

(Ce mémoire a été publié dans la Revue et Magasin de zoologie, n° 5.— 1856.)

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS D'AOUT 1856;

PAR M. LE DOCTEUR E. FAIVRE, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — PHYSIOLOGIE.

SUR LA CONTRACTILITÉ DES VAISSEAUX DE L'OREILLE CHEZ LES LAPINS, par M. VULPIAN.

Lorsqu'on examine par transparence l'oreille d'un lapin, on aperçoit d'assez nombreux vaisseaux. Vers la partie médiane se trouvent une artère et une veine qui parcourent une grande partie de l'organe, de la base au sommet. Ces deux vaisseaux, accolés dans la partie inférieure de leur trajet, se séparent ensuite à la partie moyenne. L'artère se divise vers le sommet de l'oreille en deux branches qui se subdivisent en rameaux et en ramuscules. Outre la veine centrale, il y a deux veines marginales. La communication entre l'ar-



tère et les veines ne se fait pas uniquement par l'intermédiaire des capillaires : plusieurs rameaux de dimensions moyennes se continuent sans interruption avec des rameaux veineux d'un égal diamètre.

Ces vaisseaux faciles à observer ont déjà servi de sujet d'études à plusieurs physiologistes. On connaît les expériences de Hunter sur l'inflammation qui se montre lorsqu'après avoir fait geler l'oreille d'un lapin on la fait dégeler. La belle découverte de M. Cl. Bernard sur l'influence qu'exerce la section du grand sympathique sur la chaleur animale a fixé de nouveau et d'une façon toute spéciale l'attention sur ces vaisseaux, et en particulier sur leur contractilité. La dilatation que leur fait subir la section du sympathique au cou pouvait s'expliquer par une paralysie de leurs parois : mais il devenait impossible de nier cette contractilité lorsqu'on voyait entre les mains de MM. Cl. Bernard, Brown-Séquard, Waller et de tous les autres expérimentateurs, l'application de l'électricité au bout supérieur du nerf divisé, produire un resserrement des parois allant jusqu'à l'effacement de la lumière du vaisseau.

Depuis cette époque une nouvelle découverte très-intéressante a été faite par M. Schiff (Comptes rendus de l'Académie des sciences, t. XXXIX, 1854, pages 508 et suivantes). Ce physiologiste a annoncé que l'artère centrale de l'oreille, chez les lapins, est animée d'un mouvement rhythmique indépendant de celui du cœur, et il appela cette artère *un cœur artériel accessoire*. Ce fait fournit assurément la preuve la plus décisive de la contractilité de l'artère de l'oreille. M. Schiff a étudié avec soin les conditions du mouvement rhythmique de cette artère. J'ai vérifié la plupart des résultats qu'il a consignés dans sa note. Comme il le dit, l'artère d'abord à peu près vide, ou vide tout à fait, devient bientôt apparente sous forme d'une ligne rouge qui s'élargit rapidement : en même temps se montrent de petits vaisseaux dont on ne voyait pas de traces auparavant : « Après » que cette dilatation des vaisseaux s'est accrue pendant quelque temps, les » vaisseaux se rétrécissent de nouveau, jusqu'à leur état primitif, pour en- » suite se dilater encore, et ainsi de suite. » Ces mouvements sont en moyenne au nombre de quatre ou cinq par minute, quelquefois on en compte jusqu'à onze, d'autres fois mais rarement ils tombent a deux dans la minute.

Ce mouvement rhythmique, indépendant du rhythme du cœur, constaté dans une artère éloignée de l'organe central de la circulation, chez un animal à sang chaud, constitue un fait physiologique très-intéressant. Une observation tout à fait analogue avait été faite par M. Warthon Jones (London Medico-chirurgical transactions, 1853). Il a trouvé que les veines de l'aile de la chauve-souris jouissent d'une contractilité rhythmique semblable à celle du cœur, tandis que les artères n'offrent rien de semblable. On pourrait encore rapprocher de ces faits le mouvement rhythmique des artères axillaires chez les torpilles (Davy), et chez les chimères (Duvernoy, Ann. des sc. nat., 1837, VIII, p. 35) ; celui du bulbe aortique chez les grenouilles et les poissons ; ces

cœurs artériels accessoires possèdent des fibres musculaires à stries transversales ; le mouvement rhythmique de plusieurs veines chez les grenouilles (Flourens), et celui du cœur veineux de la queue de l'anguille (Marshall-Hall, A CRITICAL AND EXPERIM. ESSAY ON THE CIRCULATION OF THE BLOOD, London, 1831, p. 170, pl. x). Dans le lapin, ce sont les artères qui sont douées du rhythme, tandis que les veines ne diffèrent pas des veines des autres parties du corps. M. Schiff pour démontrer que ces mouvements rhythmiques ne peuvent pas être attribués à une pression exercée par le sang à de certains intervalles, invoque, entre autres preuves, leur dépendance du système nerveux. Selon M. Schiff, ces mouvements des artères de l'oreille dépendraient de la partie cervicale de la moelle épinière : si on la détruit, ils cessent ; si on en détruit une moitié, ils cessent dans l'oreille correspondante. Je n'ai pas fait cette expérience.

D'après le même auteur, lorsqu'on coupe le grand sympathique au cou, les mouvements rhythmiques de l'artère de l'oreille correspondante sont abolis. Plus loin il ajoute : « Voilà le premier exemple d'un mouvement rhythmique » qui se trouve dans une dépendance si directe du centre cérébro-spinal. Et » ce qui rend cette dépendance encore plus remarquable, c'est que, comme » dans l'iris, les nerfs passent par le grand sympathique, et que ce sont des » muscles de la vie organique, des muscles non striés, qui exécutent ce mou- » vement et qui sont ainsi soumis à la moelle épinière. » J'ai répété cette expérience et elle m'a donné des résultats sensiblement différents de ceux qu'a obtenus M. Schiff. Le premier jour, il est vrai, dans les cas où la section du cordon cervical du sympathique et l'arrachement du ganglion cervical supérieur (j'ai fait chaque fois ces deux opérations) sont suivis d'une dilatation considérable des vaisseaux, il est difficile et même impossible de reconnaître le rhythme dans l'oreille du côté correspondant. On ne trouve plus que des pulsations isochrones aux battements cardiaques ; mais le lendemain, l'artère est revenue presque à ses dimensions normales (1), et, soit ce jour, soit les jours suivants, on peut s'assurer très-facilement que le mouvement rhythmique s'est rétabli. Il est au moins aussi marqué que dans l'oreille du côté opposé : il y a plus ; dans deux cas sur trois, j'ai compté un nombre de mouvements plus considérable dans l'oreille du côté opéré que dans l'autre oreille. Le rapport était de deux à un, au moins. Ces faits doivent être pris en considération ; contrairement à l'opinion de M. Schiff, ils font voir une analogie de plus entre le mouvement rhythmique des artères des oreilles chez les lapins et les mou-

---

(1) En même temps que l'artère reprend ses dimensions normales, la température s'abaisse et la sensibilité diminue. Au bout de quelques jours, j'ai vu la sensibilité être moindre dans l'oreille du côté opéré que dans celle du côté opposé.

vements rhythmiques des autres organes ; car l'on sait que ceux-ci sont dans une certaine indépendance du système nerveux. Ce mouvement se compose, comme l'a indiqué M. Schiff, de deux mouvements bien distincts, l'un de dilatation, par lequel le vaisseau aspire pour ainsi dire le sang, et l'autre de contraction par lequel il se resserre sur son contenu pour le chasser. Le mouvement double commence par la partie inférieure du vaisseau et se propage de bas en haut ; on voit d'abord se produire la dilatation, puis la contraction ; ce double mouvement est séparé du suivant par un long repos. Il est probable que le sang dans les veines se meut très-lentement : probablement même le cours du sang veineux est interrompu en grande partie pendant l'état de contraction des artères ; aussi les veines ne paraissent-elles jamais entièrement vides comme les artères. C'est là un mode de circulation tout particulier, en opposition complète avec ce qui se passe dans toutes les autres parties du corps.

Les observations de M. Schiff viennent donner une nouvelle force aux preuves que l'on avait déjà tirées des expériences sur le grand sympathique en faveur de la contractilité des artères de l'oreille chez le lapin. En réunissant les résultats de ces différents travaux, on arrive à constituer une démonstration inattaquable. Cependant j'ai cru qu'il ne serait peut-être pas sans intérêt d'étudier la contractilité des artères de plus près, si je puis ainsi parler, c'est-à-dire de faire des recherches directes sur ces vaisseaux.

M. Brown-Séquard, M. Schiff, et d'autres peut-être, m'ont déjà précédé dans cette voie. M. Brown-Séquard, dans un mémoire intitulé : EXPÉRIENCES PROUVANT QU'UN SIMPLE AFFLUX DE SANG A LA TÊTE PEUT ÊTRE SUIVI D'EFFETS SEMBLABLES A CEUX DE LA SECTION DU NERF GRAND SYMPATHIQUE, p. 12, note, dit : « La contractilité est extrême dans les vaisseaux de l'oreille chez le lapin : » on les voit se contracter d'une manière manifeste pour peu qu'on les ait » comprimés un peu fortement. Cette expérience réussit très-bien, même sur » les grosses veines de l'oreille. » Je reviendrai plus tard sur cette dernière proposition. M. Schiff, de son côté, s'exprime ainsi : « Si l'on comprime avec » trop de force ou avec les ongles des doigts, on irrite les fibres circulaires » de l'artère, et alors cette partie irritée se contracte davantage et reste en » constriction pendant la dilatation du reste de l'artère. »

Pour expérimenter sur les vaisseaux de l'oreille chez les lapins, on peut choisir un moment où ils soient pleins de sang, et où les contractilités rhythmiques soient suspendues. On obtient assez facilement cet état, en excitant l'animal pendant plusieurs minutes, en l'électrisant par exemple avec une machine électro-magnétique dont un pôle est mis dans la bouche, et l'autre, dans l'anus. Mais on peut encore faire l'expérience après avoir exercé quelques percussions sur le sommet de l'oreille ; on obtient alors une diastole d'assez longue durée pour obtenir des effets très-nets.

Si l'on applique les deux pôles d'une machine électro-magnétique sur l'artère, à une petite distance l'un de l'autre, et au travers de la peau, on n'ob-

tient que des résultats douteux. Pour faire contracter l'artère, on peut saisir l'oreille entre l'index, qu'on applique à la face interne, au niveau du vaisseau, et l'ongle du pouce que l'on place à la face externe, au même niveau. On fait mouvoir ces deux doigts ainsi disposés, soit de haut en bas, soit de bas en haut, en suivant le trajet de l'artère dans un intervalle de un ou deux centimètres, et en la comprimant fortement. Mais un procédé plus simple consiste à passer vivement sur l'artère, sans blesser la peau, une pointe quelconque, à une ou deux reprises. L'artère, au moment du passage de l'instrument, se vide, puis revient immédiatement à son calibre. Bientôt on voit ses deux bords se rapprocher peu à peu ; elle devient moins saillante ; son calibre diminue de plus en plus, et enfin elle s'efface complétement. Cette contraction est exactement limitée à la portion que l'on a excitée, et elle atteint son maximum en moins d'une minute. L'artère reste vide et effacée pendant un temps variable, deux minutes environ : elle se dilate ensuite lentement, et il m'a semblé quelquefois qu'elle acquérait, dans l'espace primitivement resserré, des dimensions supérieures à celles qu'elle avait avant l'expérience. On peut recommencer plusieurs fois cette expérience sur la même portion de l'artère, et l'on voit toujours le même effet se produire.

Lorsqu'on tente la même expérience sur la veine, on voit que le resserrement de ce vaisseau est très-léger, et que, dans certains points, il est à peine appréciable.

On peut varier l'expérience que nous avons faite sur l'artère, et la rendre encore plus frappante. On fait contracter l'artère près de l'origine de l'oreille, dans un espace d'un centimètre; une fois que l'effacement est complet dans ce point, par le procédé indiqué on excite l'artère vers la région supérieure de son trajet, dans une étendue d'un centimètre : cette partie se resserre aussi peu à peu, et, dans l'intervalle des deux portions effacées, l'artère conserve à peu de chose près son calibre, et demeure pleine de sang. Dans ce point, le sang est soustrait à l'impulsion du cœur, et sa stagnation dure jusqu'au rétablissement de la circulation dans les parties resserrées du vaisseau. On ne voit pas de contractions rhythmiques dans la partie non resserrée.

Je n'ai parlé jusqu'à présent que des vaisseaux principaux de l'oreille, artère et veine. L'expérience réussit de même et plus sûrement encore, lorsqu'on la fait sur les petites branches artérielles. La différence de contractilité entre les veines et les artères devient moins tranchée, lorsqu'on agit sur les petits vaisseaux. J'ai vu très-clairement de petits rameaux veineux se contracter avec une énergie presque égale à celle des rameaux artériels de même calibre.

Après avoir répété plusieurs fois ces expériences sur les oreilles de lapins qui n'avaient subi aucune opération, je les ai reproduites sur des lapins auxquels j'avais coupé le grand sympathique à la région cervicale. Elles ont

donné les mêmes résultats que les précédentes, aussi bien le jour de l'opération qu'un mois après. J'ai vu aussi la contraction des vaisseaux s'opérer après la section du sympathique cervical suivie de l'extirpation du ganglion cervical supérieur. On sait que ces opérations sont suivies en général, entre autres conséquences, de la turgescence de tout le système vasculaire de l'oreille du côté correspondant, d'une élévation considérable de température, d'une augmentation de la sensibilité. L'artère médiane de l'oreille présente alors, le premier jour, dans presque toute sa longueur, des battements très-marqués. Lorsqu'on fait contracter une portion de l'artère, les battements s'arrêtent tout naturellement dans la partie supérieure du vaisseau, pour reparaître lorsque le cours du sang est redevenu libre. Une autre conséquence est l'abaissement de la température dans la partie supérieure de l'oreille. Dans un cas, le thermomètre, mis en contact avec la moitié supérieure de l'oreille, marquait 36°; un moment après l'effacement de l'artère dans sa partie moyenne, il ne marquait plus que 33°. J'aurais obtenu des résultats plus nets avec un thermomètre plus sensible. Ce refroidissement, produit par une contraction d'une partie de l'artère, sous une influence directe, et non par l'excitation du grand sympathique, démontre bien que la cause de l'élévation de la température réside dans la dilatation des vaisseaux. On doit encore remarquer ce fait que l'expérience réussit après l'arrachement de tout le ganglion cervical supérieur. J'avais cru d'abord que la contraction du vaisseau était due à une action réflexe, et, comme elle se manifestait après la section du cordon cervical, j'avais supposé le siége de l'action réflexe dans le ganglion supérieur; mais cette supposition doit être aussi abandonnée. C'est donc un phénomène local, la mise en jeu de l'irritabilité musculaire, qui fait contracter le vaisseau.

Mais on peut conserver un doute au sujet de ces expériences. Le resserrement que j'ai observé est-il dû à la contractilité des vaisseaux, ou à la contraction de la peau qui exercerait une pression sur eux? La seconde hypothèse devient insoutenable lorsqu'on remarque que la veine collatérale de l'artère médiane se contracte à peine sous l'influence d'une excitation tout à fait semblable. Pour éclaircir complétement la question, j'ai disséqué la peau de la face externe de l'oreille sur un lapin, vers la partie médiane et dans une longueur de 1 centimètre et demi. L'artère, la veine médiane et de petites branches artérielles et veineuses ont été mises à nu. Le contact de l'air a fait contracter l'artère, qui s'est presque effacée. Pour la faire dilater, j'ai percuté vivement la partie supérieure de l'oreille, et alors en passant, même légèrement, une pointe mousse sur l'artère, j'ai vu se produire la contraction, puis l'effacement du vaisseau. Rien de comparable ne s'est montré après l'excitation de la veine. L'artère est moins superficielle que la veine, ses parois sont beaucoup plus épaisses. On peut, avec une pince à dissection, enlever les parties les plus externes de l'artère, et l'on arrive bientôt, lorsque

la couche à noyaux transversaux est détruite, à priver complétement le vaisseau de sa contractilité. Il reste alors dilaté, quelque soit son état au-dessus et au-dessous.

Tels sont les principaux faits que l'on peut observer sur les vaisseaux de l'oreille des lapins. L'action du froid excite aussi la contraction des artères: cette contraction est peu marquée; mais elle est suivie d'une dilatation très-prononcée et d'assez longue durée dans le même point. (Application aux phénomènes de l'*onglée*.) La contractilité si énergique de ces artères doit rendre les expérimentateurs très-prudents dans les conclusions qu'ils tirent des effets produits par l'application de diverses solutions sur les vaisseaux de l'oreille, lorsque ces substances (la solution alcoolique d'atropine par exemple) ont pour conséquence le resserrement des parois et l'effacement de la lumière de l'artère.

La connaissance de cette contractilité explique aussi comment l'oreille des lapins passe si rapidement de la congestion hyperémique à la pâleur exsangue, d'une température élevée à une température basse, suivant différentes conditions extérieures, et suivant aussi les divers états intérieurs de l'animal.

J'aurais cherché à faire quelques applications de ces différents faits à la pathologie, si je n'avais trouvé les plus importantes de ces applications proposées déjà par M. J. Paget (Lectures on the inflammation, London medic. Gazette, 1850). M. Paget a institué des expériences analogues aux miennes sur les vaisseaux de l'aile des chauves-souris, et il a montré comment elles pouvaient servir à se rendre compte des différents phénomènes de la congestion, de l'inflammation, de l'arrêt de l'hémorrhagie des petits vaisseaux, des hémorrhagies secondaires par ces mêmes vaisseaux, etc. Il a trouvé dans l'aile des chauves-souris que les veines sont aussi contractiles que les artères; comme je l'ai dit plus haut, M. Warthon Jones a montré qu'elles étaient même douées de contractions rhythmiques.

M. Schiff, dans le travail déjà cité, a indiqué l'influence de l'excitation des nerfs sensibles de l'oreille sur la rapidité et la durée de l'expansion diastolique de l'artère. « Si les nerfs sensibles sont coupés, c'est seulement l'ir» ritation du bout central et non du bout périphérique qui agit de cette ma» nière. » C'est donc par action réflexe que cette irritation agit. J'ai trouvé, et cela confirme l'opinion de M. Schiff, que l'arrachement du ganglion cervical supérieur rendait à peu près nuls les effets de l'irritation de l'oreille.

Sur des lapins, dans ces conditions, j'ai percuté en vain et avec force plus de 40 fois de suite l'oreille du côté opéré, le lendemain de l'opération, ou les jours suivants, sans amener une dilatation bien marquée des vaisseaux, tandis que 5 ou 4 percussions faites sur l'oreille du côté où le grand sympathique était intact, ont fait gonfler les vaisseaux, ont con-

gestionné l'oreille et amené une grande élévation de température. Ce fait paraît surtout remarquable, si on le rapproche d'un autre fait rapporté plus haut, je veux parler de la persistance des contractions rhythmiques après la section du sympathique et l'arrachement du ganglion cervical supérieur.

En résumant les faits principaux contenus dans cette note, on voit que les vaisseaux de l'oreille du lapin sont contractiles, que l'artère centrale est beaucoup plus contractile que les grosses veines, mais que cette différence tend à disparaître quand on compare les petits vaisseaux artériels et veineux, Ces recherches témoignent donc dans le même sens que les expériences faites jusqu'ici, pour démontrer la contractilité des vaisseaux, par de nombreux physiologistes, par Hunter, par Parry, Verschuir, Wedemeyer, Weber, Tiedemann, Schwann, Koelliker et plusieurs autres, sur les artères, par M. Gubler, sur les veines. (Soc. de Biologie, COMPTES RENDUS, 1849, p. 79.)

Dans le cours de ces recherches, j'ai eu l'occasion de faire une observation qui avait déjà frappé M. Cl. Bernard, et qui est signalée dans son mémoire sur le grand sympathique. (Soc. de biol., MÉMOIRES, 1853, p. 105.)

« En faisant, sur des lapins, dit-il, la section du filet cervical du sympa-
» thique qui avoisine la carotide, j'ai toujours vu cette artère se resserrer
» considérablement aussitôt après la section ou l'arrachement du filet. » Il me semble que ce resserrement est dû à l'irritation produite sur l'artère pendant la recherche du sympathique. J'ai produit un effet analogue sur la carotide, sans avoir coupé le nerf, en me bornant à la dénuder. Dans un autre cas, la carotide étant simplement mise à nu, j'ai gratté sa surface avec la pointe d'une aiguille à plusieurs reprises ; à l'endroit irrité j'ai vu se produire une série de resserrements et de dilatations annulaires. Chez le lapin, l'artère carotide est donc douée de contractilité.

II. — PATHOLOGIE INTERNE.

PARAPLÉGIE COMPLÈTE DU MOUVEMENT ; PERSISTANCE DE LA SENSIBILITÉ ; par M. GUYON, interne des hôpitaux.

Oran Philippe, sergent de ville, âgé de 29 ans, est entré le 22 juin 1855 à l'hôpital Saint-Antoine dans le service de M. Aran. Cet homme est d'une forte et robuste constitution, mais a fait de grands excès de femme et de masturbation, il a eu plusieurs affections syphilitiques. Santé habituelle, bonne, mais il y a quinze mois, bronchite de très-longue durée avec hémoptysie pendant cinquante jours. Cet homme fut employé cet hiver au service de nuit et exposé par conséquent à toutes les intempéries de la saison; il s'en était acquitté sans trop de préjudice pour sa santé, lorsque au mois d'avril il commença à ressentir quelques douleurs dans l'épaule et le côté gauche. Il crut à un rhumatisme; bientôt il éprouva de l'engourdissement dans le membre inférieur du même côté, la nuit suivante les douleurs gagnaient le membre inférieur

droit, le lendemain la marche était devenue chancelante et dans un bref délai la paraplégie fut complète. Telle aurait été suivant le malade la marche des premiers accidents.

A son entrée nous constatons :

Une paraplégie complète du mouvement ; il y a une certaine roideur due probablement à l'administration de la strychnine faite par son médecin. La sensibilité explorée par le pincement et avec une épingle est complétement abolie dans les membres inférieurs jusqu'à la partie supérieure des cuisses ; elle est obtuse jusqu'à la base de la poitrine. Le chatouillement de la plante des pieds n'est pas senti, mais donne lieu à des mouvements réflexes. Les urines s'écoulent incessamment et sans que le malade en ait conscience, il y a constipation, les purgatifs seuls déterminent des évacuations. Matité sous la clavicule gauche, allongement et rudesse de l'expiration ; mêmes caractères au sommet en arrière.

La colonne vertébrale n'est pas déformée et la percussion n'est douloureuse qu'au niveau du tiers supérieur de la région dorsale dans un point limité. Deux cautères sont appliqués à ce niveau et le malade soumis à l'huile de morue, etc. Des accidents généraux allèrent s'aggravant, frissons répétés, fièvre, toux, d'énormes escarres se produisirent au niveau du grand trochanter droit et de la région sacrée sans que le malade s'en plaignît, et l'œdème des membres inférieurs d'abord peu marqué devint énorme pendant les trois dernières semaines. Le malade se préoccupant beaucoup de cet œdème, quelques scarifications furent prescrites ; je les pratiquais avec une forte épingle à suture, et grand fut mon étonnement de voir le malade que nous croyions encore parfaitement insensible, accuser à chaque piqûre une très-vive douleur. Des piqûres furent faites sur la face dorsale des pieds à la face interne et externe des membres, partout elles furent parfaitement senties. Le malade semblait souffrir d'autant plus que la piqûre était plus profonde, le simple contact n'était senti qu'à partir du tiers supérieur de la cuisse. Cette petite opération pratiquée peu de jours seulement avant la mort n'a pas été renouvelée ; déjà depuis quelques jours j'avais constaté que par le contact de la main le tiraillement des poils était perçu à la partie supérieure de la cuisse, mais la sensibilité existant déjà, plus obtuse il est vrai, à l'entrée du malade, je n'avais pas été frappé de ce fait (mort le 4 août).

Autopsie, trente-cinq heures après la mort. La colonne rachidienne n'est pas déformée. Au niveau de la quatrième vertèbre dorsale existe un amas de matière tuberculeuse ayant en petite quantité fait irruption au dehors du canal vertébral, mais en plus grande partie dans le canal lui-même. La lésion osseuse a son siége au niveau des troisième et quatrième vertèbres dorsales. Elle est creusée sur la partie latérale droite à la base de l'apophyse transverse et peut loger une grosse noisette ; elle est parfaitement limitée ; elle s'ouvre largement dans le canal vertébral et contient de la matière tubercu-

leuse demi-molle. La matière épanchée dans le canal vertébral est plus consistante; elle adhère à la base externe de la dure-mère et la recouvre dans une étendue de 2 ou 3 centimètres. A ce niveau, cette membrane est épaissie. La portion de moelle placée en avant de la tumeur est comprimée, aplatie ; cet aplatissement est très-évident, et si l'on vient à porter le doigt sur la moelle, et si l'on cherche à la déprimer, il semble que les deux faces de la membrane d'enveloppe sont en contact, tant est grande la facilité avec laquelle l'on sent le corps de vertèbres, tant est mince l'épaisseur qui l'en sépare. La moelle est, à ce niveau, complétement différente. Je ne saurais mieux comparer sa consistance qu'à celle de la crème de lait, sa couleur est parfaitement blanche ; elle a complétement perdu son aspect normal, il n'y a aucune trace de cordons, aucune apparence de fibres, et ce tissu ramolli est délayé et emporté par un filet d'eau doucement versé, afin de mieux étudier la lésion. En raison de cette circonstance, l'examen approfondi de cette portion de moelle n'a pu être fait.

Nous pouvons juger de l'étendue de ce ramollissement par celle de la solution de continuité qui a 3 1/2 centimètres. Les bouts de la moelle sont irréguliers, déchiquetés.

Au-dessus dans un espace de 4 centimètres, au-dessous dans une étendue de 11 centimètres, la moelle est ramollie, mais ce ramollissement est moindre et permet encore de reconnaître l'aspect normal de l'organe, si la moelle a été incisée sur le sillon médian postérieur; le ramollissement semble plus prononcé dans sa partie postérieure.

Examen microscopique; par M. Broca. — Le filet d'eau qu'on a dirigé sur la partie la plus ramollie de la moelle a complétement détruit le tissu de cet organe, dans une étendue de plus de 3 centimètres; au delà de ce foyer, on retrouve les deux bouts de la moelle très-irréguliers comme déchirés, et très-ramollis. Le ramollissement devient très-considérable à mesure qu'on s'éloigne de ce point, et la consistance normale de la moelle ne reparaît qu'à une distance de plusieurs centimètres au-dessus et au-dessous de la partie détruite. En réalité, le ramollissement occupait à des degrés divers une étendue d'environ 18 à 20 centimètres.

La partie réduite en pulpe et entraînée par le filet d'eau n'a pas été soumise à mon examen.

En soulevant sur le doigt pour les examiner les deux bouts ramollis, j'ai vu chacun d'eux se diviser avec la plus grande facilité sur la ligne médiane, par suite du peu de consistance des commissures. Sur la face interne de chacune des masses latérales qui ont été le résultat de cette division, on aperçoit nettement la substance grise aussi épaisse qu'à l'état normal, séparant les faisceaux antérieurs des faisceaux postérieurs, très-molle, mais se continuant sans aucune interruption jusqu'au niveau du foyer creusé par le courant d'eau.

J'ai fait plusieurs préparations avec cette substance grise, et avec la substance blanche ramollie qui l'entourait; j'ai examiné des parcelles du tissu médullaire provenant de plusieurs points très-inégalement ramollis, et j'ai comparé ces préparations avec d'autres parcelles de tissu provenant des parties saines de l'encéphale.

La substance grise ramollie ne m'a paru différer en rien quant à sa structure interne de la substance grise normale, j'y ai trouvé les mêmes globules et les mêmes fibres nerveuses.

J'en dirai autant de la substance blanche ramollie, si ce n'est que les tubes nerveux, au lieu d'affecter comme à l'état normal une direction presque rectiligne, décrivent de nombreuses flexuosités.

III. — Helminthologie.

Note sur l'existence d'œufs parasites dans la vésicule biliaire de plusieurs moutons; par MM. Camille Leblanc et Ernest Faivre.

Tous les auteurs qui se sont occupés d'helminthologie ont décrit les diverses espèces de douve qu'on rencontre fréquemment dans le foie, les canaux et la vésicule biliaire du mouton, mais, à notre connaissance, ils ont à peine insisté sur les œufs de ces parasites, sur leur nombre et leur composition : ce seul motif nous engage à publier des observations que nous avons faites dans le cours de recherches sur la bile pendant les mois de janvier et de février.

En examinant la bile prise dans les vésicules d'une quinzaine de moutons, nous avons été frappés des différences que ce liquide présentait. Tantôt il avait la couleur, la consistance ordinaire, et ne donnait lieu à aucun dépôt; tantôt, au contraire, sa coloration grisâtre, sa viscosité plus prononcée, coïncidait avec un précipité très-abondant, nous disons très-abondant, car nous avons pu évaluer à plusieurs grammes la quantité de matière déposée par la bile retirée d'une seule vésicule.

Dans ce résidu, examiné à l'œil nu, on distinguait très-aisément du mucus empâtant un nombre infini de très-petits grains de volume à peine appréciable.

En examinant ce dépôt au microscope, nous n'avons pas eu de peine à reconnaître qu'il s'agissait d'une innombrable quantité de petits œufs, qui présentaient les caractères suivants :

Ils sont blanchâtres, ovoïdaux, avec une grosse et une petite extrémité, ayant dans leur grand diamètre 14 millimètres de long; c'est précisément la longueur que Dujardin assigne aux œufs du distoma hepaticum (1).

Nous n'avons pas reconnu d'opercules à l'une de leurs extrémités. Chaque

(1) Voyez Hist. des helminthes, p. 389-390.

œuf semble composé d'une seule enveloppe et d'un contenu ; cependant, si on fait intervenir une goutte d'alcool, on peut voir que l'œuf s'allonge, devient réniforme, et que l'enveloppe qui paraissait simple se dédouble en deux autres, l'une extérieure, déjà visible, et qui se rétracte peu, l'autre qui s'éloigne de la précédente, et s'applique exactement sur le contenu granuleux.

Cette observation ne confirme pas les vues de Siebold, lequel regarde comme probable que l'œuf des trématodes ne possède qu'une seule enveloppe (1).

La membrane extérieure est épaisse, rigide, formée comme de couches concentriques de nature albumineuse ; on peut constater ces caractères en exerçant une légère pression sur les œufs ; l'enveloppe se rompt et laisse une ouverture béante et irrégulière, par laquelle s'échappe le contenu. Ce contenu se compose de vésicules très-sphériques, qui sont, comme on le sait, les cellules vitellines : chaque vésicule renferme un noyau, un nucléole et une masse de granulations interposées entre la paroi et le noyau ; il faut ajouter que nous avons trouvé plusieurs cellules vitellines sans noyaux ; ces cellules sont à peine cohérentes et elles se séparent très-aisément après la rupture de l'enveloppe. Nous n'avons pas distingué les germes des œufs. A côté des œufs que nous venons de décrire, nous avons remarqué des corps assez singuliers : ce sont des corps ovoïdaux, ayant environ le quart du diamètre des œufs ordinaires, pourvus de deux noyaux et fortement colorés en rouge.

Ces corps ne sont altérés ni par l'alcool ni par l'éther. Ne pourrait-on pas les regarder comme des œufs avortés ? Ce qui rend cette opinion soutenable, c'est qu'on trouve dans les ovaires des distomes, à côté des œufs normaux, des corps jaunes ou bruns qui ressemblent à ceux que nous décrivons, et que les auteurs considèrent comme des œufs avortés.

Quoi qu'il en soit de tous les détails dans lesquels nous venons d'entrer, et qui, pour la plupart sont déjà connus, le fait qui nous paraît intéressant dans nos observations, c'est la multitude infinie d'œufs qui peuvent exister dans une seule vésicule biliaire et modifier très-nettement les caractères physiques de la bile. A ces seuls caractères physiques, on pourra toujours aisément reconnaître la présence d'œufs parasites. Il est certain que tous ces œufs viennent des douves qui habitent le foie ; il est certain qu'ils passent dans le tube intestinal au moment où la bile y est versée, qu'un certain nombre même peut s'échapper avec les matières excrémentitielles. Mais que deviennent-ils soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de l'organisme ? Dans quelles circonstances et dans quels lieux se développent-ils ? Comment ? C'est ce que des expériences qu'il serait utile de tenter, au point de vue même de la pathologie des bêtes ovines, pourront seules nous apprendre.

(1) Siebold. Anat. comp., t. I[er], 1[re] partie, p. 146.

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS DE SEPTEMBRE 1856;

PAR M. LE DOCTEUR FAIVRE, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — ANATOMIE.

1° DE L'ABSENCE DE LA VEINE CAVE INFÉRIEURE SUR UN CHIEN ET DE QUELQUES ANOMALIES DE CETTE VEINE CHEZ L'HOMME; par le docteur J. PONSOT, ancien prosecteur de l'Ecole de médecine de Dijon.

Jusqu'ici les anatomistes se sont fort peu occupés des anomalies du système veineux, leur attention a toute été concentrée sur celle du système artériel, et cela se conçoit si l'on pense aux nombreuses applications auxquelles ces dernières peuvent donner lieu. Dans les opérations le chirurgien néglige volontiers les veines, ce sont les artères surtout dont il s'occupe; mais au point de vue purement anatomique, rien de ce qui se passe dans tel ou tel système ne doit être indifférent, et c'est à ce titre que j'ai l'honneur de

présenter à la Société de biologie un fait rare, l'absence complète de la veine cave inférieure sur un jeune chien. Je décrirai d'abord cette anomalie, puis je rapprocherai celles non moins remarquables dont les cas, peu nombreux encore, sont consignés dans les annales de la science, et je chercherai ensuite à montrer que toutes ces anomalies n'ont rien d'anormal et s'expliquent facilement, si l'on se reporte aux premiers temps de la circulation fœtale.

Sur un chien auquel j'avais cerné le foie de tous côtés par des ligatures, afin d'empêcher le sang de cet organe de se déverser dans la circulation générale, je fus étonné en faisant la ligature de la veine cave inférieure au-dessous du foie, de n'atteindre cette veine que difficilement, et de la trouver fortement appliquée sur le muscle psoas, dont j'embrassai quelques fibres dans ma ligature.

Je fus bien plus étonné encore lorsque, à l'autopsie, cherchant si mes ligatures avaient été bien placées, je ne trouvai aucune trace de la veine cave, aucun cordon fibreux qui l'aurait remplacée, en supposant qu'elle eût été oblitérée autrefois. Le foie, que j'examinai avec soin, et que M. le professeur Cl. Bernard examina aussi, ne présentait absolument rien qui pût faire croire à l'existence antérieure de cette veine.

En outre, je trouvai la veine azygos énormément développée, recevant les veines iliaques primitives, et partant toutes les veines du bassin. Du point où les veines iliaques viennent se jeter dans l'azygos, point qui est bien celui où elles se réunissent dans l'état normal, pour former la veine cave inférieure, cette azygos monte à droite de la colonne lombo-dorsale, appuyée sur le psoas et recouverte par le péritoine. Elle reçoit, dans ce trajet, les veines lombaires des deux côtés et les veines rénales. Arrivée au niveau du pilier droit du diaphragme, elle passe en dehors de ce pilier, sous l'arcade diaphragmatique du psoas, et accompagnée du nerf grand splanchnique, elle pénètre dans la poitrine ; dans cette partie, elle remonte à droite de l'aorte et de la colonne dorsale, recouvrant les artères intercostales droites, recouvertes elles-mêmes par la plèvre : arrivée au niveau de la quatrième vertèbre dorsale, elle se porte d'arrière en avant, forme une crosse qui embrasse la bronche droite, et se jette, avec la cave supérieure, par un tronc unique, dans l'oreillette droite.

Dans la poitrine, elle reçoit les veines vertébro-costales des deux côtés.

Au niveau du point où elle se recourbe en crosse, elle reçoit une veine assez volumineuse, qui résulte de la réunion des deux ou trois premières costales droites.

Je croyais tout d'abord que cette anomalie, dont je viens de faire la description, était unique, car je ne considérais point l'exemple rapporté par M. le professeur Cruveilhier, à la page 71 du tome III de son Anatomie descriptive comme un exemple d'azygos suppléant la veine cave inférieure. Mais, en y réfléchissant un peu, je vis bientôt que ce n'était pas là une

veine cave, mais bien une azygos énormément développée. Cette veine pénétrait de l'abdomen dans la poitrine par l'ouverture aortique, entre les deux piliers du diaphragme ; de là elle se plaçait derrière l'aorte et l'œsophage, et au niveau de la sixième vertèbre dorsale elle se portait presque horizontalement à droite, où elle recevait la veine azygos, qui était très-courte, ou plutôt réduite à sa partie inférieure. Cette veine redevenait ensuite verticale ascendante, contournait la bronche droite à la manière du tronc de la veine azygos, en décrivant une courbe en crosse tout à fait semblable à celle de cette veine, recevait, par la convexité de cette crosse, les deux troncs veineux brachio-céphaliques, se portait ensuite verticalement en bas pour aller se jeter dans la partie supérieure de l'oreillette droite, à la manière de la veine cave supérieure.

Ainsi donc, dans cet exemple, la veine azygos était très-courte, elle n'existait que dans sa partie inférieure ; toute sa partie supérieure, depuis la sixième vertèbre dorsale, aurait été absorbée pour ainsi dire par la veine cave, qui se comporterait, du reste, comme l'azygos, et nullement comme la cave inférieure, qu'on n'a jamais vu, je le crois du moins, suivre ce trajet pour se diriger vers l'oreillette.

Dans cet exemple, comme dans celui que j'ai l'honneur de vous présenter, les veines sus-hépatiques se réunissaient en un seul tronc commun, qui traversait le diaphragme pour aller se jeter dans l'oreillette droite à sa manière accoutumée. Il me semble donc qu'il est impossible de voir dans cette veine cave de M. le professeur Cruveilhier autre chose qu'une veine azygos, et partant l'absence de la cave inférieure ; la science posséderait donc ainsi deux cas d'absence de la veine cave inférieure. Mais si ces anomalies sont rares, d'autres le sont beaucoup moins ; telles sont les divisions de la veine cave inférieure au-dessus du point où elle reçoit ordinairement les veines iliaques primitives. Ainsi, dans deux cas, dont l'un appartient à M. Cruveilhier, qui en a vu plusieurs semblables, et l'autre à Zagorski, cité par M. Broca dans les Bulletins de la Société anatomique, les veines iliaques primitives gauches montent à gauche de l'aorte, passent au devant de cette artère pour aller rejoindre la veine iliaque droite, qui occupe la position normale de la veine cave inférieure. Dans ces deux cas, la réunion se fait au niveau des reins et de la première vertèbre lombaire. Dans deux autres exemples, rapportés dans les Bulletins de la Société anatomique, dont l'un appartient à Wilde, cité par M. Broca, et l'autre à M. Leudet, la réunion des iliaques se faisait au niveau du foie. Dans tous ces cas, excepté celui de Wilde, la veine gauche recevait les collatérales de son côté avant sa jonction avec celle du côté droit ; dans celui de Wilde, les collatérales, et les veines rénales entre autres, se jettent comme d'habitude dans la veine iliaque droite, tandis que la gauche remonte le long de l'aorte et va s'aboucher avec la droite sans avoir reçu aucune collatérale.

M. Lagneau a également vu la veine iliaque primitive ne se réunir qu'au niveau des reins.

Meckel cite Zimmermann, Wilde et Petsche comme ayant vu la division des iliaques primitives aller jusqu'aux veines rénales, et dans ces cas les deux troncs communiquaient toujours par le moyen d'une petite branche transversale sur la cinquième lombaire.

Une anomalie plus rare est celle où les veines sus-hépatiques ne se jettent dans la veine cave qu'au-dessus du diaphragme et non au-dessous, ainsi que Huber (Obs. anat., Cassel, 1760, p. 34) et Morgagni l'ont trouvé. Enfin, le tronc des sus-hépatiques peut se jeter directement dans l'oreillette, ainsi que l'a vu Rothe cité par Meckel.

Morgagni, dans trois exemples qu'il vit en 1728, et qu'il cite dans la soixantième lettre, dit que le diaphragme était perforé de deux trous, dont l'un donnait passage à la veine cave et l'autre au tronc des veines sus-hépatiques.

Dans deux autres exemples qu'il rapporte dans sa cinquième lettre, le diaphragme avait trois trous, l'un par la veine cave, les deux autres par les veines sus-hépatiques.

Dans l'un de ces cas, il disséqua le diaphragme avec Valsalva, à Bologne, en 1700 ; il trouva le second à Padoue en 1726.

Ces exemples, remarquables mais rares, où nous voyons chez l'homme la cave inférieure ne commencer qu'au niveau des reins ou au delà vers le foie, ou bien encore, où nous la voyons ne recevoir les sus-hépatiques qu'au delà du diaphragme, et même ces dernières veines venir se jeter isolément dans l'oreillette, comme dans l'exemple Rothe ; ces cas, dis-je, qui ne sont que des exceptions chez l'homme, sont au contraire un fait général chez certains animaux. Ainsi, chez les oiseaux, les veines de l'extrémité postérieure du corps viennent, avec les émulgentes, former deux gros troncs qui, en se réunissant, constituent la veine cave inférieure ou postérieure. Cette veine passe dans le lobe droit du foie, dont elle reçoit les vaisseaux, et ce n'est qu'au delà qu'elle reçoit le tronc formé par les veines du lobe gauche. Chez l'autruche, les veines des deux lobes s'abouchent immédiatement dans la veine cave ; dans les plongeons, bien que quelques veinules se jettent aussi immédiatement dans la veine cave, chaque lobe fournit un tronc qui vient ensuite se jeter séparément dans cette veine, ainsi que l'a vu Cuvier. Chez les sauriens, les batraciens, les ophidiens, la veine cave postérieure ne commence non plus qu'au delà des reins, par la réunion des deux veines rénales internes.

Ainsi donc, dans les oiseaux et dans les sauriens, les batraciens, les ophidiens, nous retrouvons à l'état normal presque toutes les variétés que nous avons vues chez l'homme, et dont j'ai fait une rapide énumération. Cependant on ne voit point encore le cas où les sus-hépatiques se jettent isolément dans l'oreillette droite ; cet exemple se retrouve chez les poissons où les veines sus-

hépatiques formant deux troncs, quelquefois trois, viennent se jeter dans l'oreillette droite, à côté de la cave unique des poissons osseux, et double des poissons cartilagineux.

On n'a point encore cité d'exemple de la veine cave double chez l'homme et les animaux supérieurs, mais on conçoit que cela puisse exister, puisque cette veine est réellement double dans les premiers temps de la circulation fœtale, et qu'elle est double chez des animaux déjà élevés dans l'échelle animale, tels que les chéloniens.

J'ai dit que ces anomalies que nous avons vues chez l'homme, et dont vous en voyez un remarquable exemple chez le chien, n'avaient rien d'anormal et s'expliquaient facilement, si l'on se reportait aux premiers temps de la vie fœtale ; car c'est là, ainsi que dans l'anatomie comparée, qu'il faudra toujours chercher, pour expliquer ces faits qui, au premier abord, paraissent si singuliers. C'est ainsi qu'on peut se rendre compte de la présence de deux veines caves supérieures, comme MM. Cruveilhier, Chassaignac (p. 19, t. III, Anat. descript., par Cruv.) en ont vu des exemples, comme Bœhmer, Murray, Niemeyer, cités par Meckel, et Meckel lui-même, en ont vu aussi de leur côté.

Dans la seconde circulation fœtale, du réservoir commun partent deux troncs volumineux : ce sont les canaux de Cuvier ; ces troncs se divisent en deux branches, l'une ascendante, qui, avec celle du côté opposé, constitue les azigos supérieures, qui seront plus tard les veines caves supérieures ; l'autre descendante, qui, avec sa congénère, forme les azygos inférieures. Lorsque le développement des vaisseaux se fait normalement, le canal gauche de Cuvier s'atrophie, une anastomose qui existait entre les deux azygos supérieures se prononce davantage au fur et à mesure que cette atrophie fait des progrès, et lorsqu'elle est achevée, les deux azygos supérieures ne forment plus qu'un seul tronc, c'est la cave supérieure ou antérieure. Mais que l'atrophie du canal gauche de Cuvier vienne à manquer, et alors il y aura deux veines caves supérieures, comme cela existe chez les poissons cartilagineux, les reptiles, les rongeurs, les ruminants, et comme je l'ai constaté sur un éléphant d'une ménagerie ambulante, mort à Dijon en 1852.

Breschet, qui admet deux veines caves supérieures chez le fœtus, admet aussi que ces deux veines caves se réunissent en une seule, à mesure que l'évolution des organes fait des progrès. Mais ce n'est point ainsi que cela se passe, c'est par l'atrophie du canal gauche de Cuvier et l'anastomose qui existe entre les deux azygos supérieures que la cave supérieure devient unique ; tel est du moins ce que les embryologistes modernes ont vu ; tel est aussi l'avis de M. Gerbe, qui s'est beaucoup occupé de la formation des vaisseaux chez le fœtus.

Mais comment expliquer l'absence de la veine cave inférieure ? D'une façon bien simple. Les azygos inférieures ou postérieures rapportent au confluent

commun le sang de l'extrémité caudale; ce n'est que plus tard qu'on voit apparaître un bourgeon au-dessous des canaux de Cuvier. Bientôt ce bourgeon se prononce davantage et finit par constituer la veine cave postérieure, qui s'anastomose avez les azygos et finit par les suppléer. Mais que cette apparition se fasse un peu attendre, le canal gauche de Cuvier s'atrophiant, l'azygos gauche ne fait plus de progrès, l'azygos de droite rapportant presque à elle seule le sang de l'extrémité caudale, des corps de Wolf et plus tard des reins, elle acquiert un volume considérable, et désormais la veine cave sera inutile. Il n'y aura rien d'anormal dans la veine cave qui n'existera pas, il n'y aura que la persistance d'une veine qui ne devait exister que temporairement.

L'anatomie de la circulation fœtale a des difficultés de plus d'un genre, elle n'est point à la portée de tout le monde; il est donc heureux de trouver chez l'adulte des exemples qui confirment ce qui a été découvert chez le fœtus.

Cependant, si ces anomalies veineuses trouvées chez l'homme et chez des animaux supérieurs, tels que le chien, peuvent s'expliquer facilement par un arrêt de développement de certains vaisseaux, et la persistance, au contraire, de quelques-uns dont la durée ne doit être que temporaire, il n'en est plus de même pour le cas de Ring cité par Meckel, et celui de Lemaire, inséré dans le tome V du Bulletin des sciences médicales, où la veine cave inférieure vient s'ouvrir dans l'oreillette gauche. Dans ces cas, les deux oreillettes communiquaient par une large ouverture (trou de Botal agrandi), de telle sorte que les deux sangs étaient mêlés dans les oreillettes. Ici ce ne sont point des anomalies, mais de véritables monstruosités; car on ne peut rapprocher cette circulation, où les deux sangs sont mélangés dans des oreillettes, d'aucun mode circulatoire connu; aussi je n'en chercherai point la raison, pas plus que je ne voudrais chercher la raison de toutes les monstruosités fœtales.

2° Procédé de mensuration de la tête, applicable a tous les vertébrés et destiné a découvrir la loi des modifications réciproques entre la face et le crane, soit dans une même espèce, suivant l'age, le sexe, les variétés, soit d'une espèce a une autre; par M. Segond.

Le milieu du pourtour antérieur du trou occipital étant considéré comme le centre fixe, autour duquel se modifie la tête, si, à partir de ce point central, on mène, dans le plan antéro-postérieur, un premier rayon qui touche à la partie inférieure de la symphyse du menton; un second, qui passe par l'épine nasale antérieure; un troisième, qui passe par la limite antérieure de la cavité crânienne, et un quatrième dans le plan du trou occipital, le profil de la tête se trouve compris entre une série d'angles dont la somme varie suivant la dignité de la tête. En divisant l'angle crânien en deux parties, au

moyen d'un nouveau rayon, mené à 90° de celui qui passe par le plan du trou occipital, on calcule plus aisément les variations de l'arc frontal; en menant un autre rayon au bord alvéolaire du maxillaire supérieur, on suit avec plus de précision encore les variations de la face. Au moyen d'un tel procédé on peut, par une simple mesure d'angle et de rayons, déterminer le profil d'une tête quelconque.

Dans la mesure d'une tête, il faut encore s'aider d'un certain nombre de moyens spéciaux, soit pour la face, soit pour le crâne.

Je ferai connaître plus tard le résultat de l'application de ce nouveau procédé.

II. — Anatomie pathologique.

1° Vice de conformation du vagin ; brièveté et rétrécissement probablement congénital de ce conduit ; par M. Verneuil, agrégé de la Faculté.

Une femme de 30 à 40 ans destinée aux dissections présentait l'anomalie suivante des parties génitales :

La vulve et ses diverses parties étaient régulièrement conformées. L'hymen n'existait plus et l'ampleur de l'entrée du vagin démontrait que le coït avait été pratiqué ; mais d'une autre part l'intégrité complète de la commissure postérieure, le poli de la peau de l'abdomen et d'autres circonstances telles que l'état de l'utérus et de son col prouvaient qu'il n'y avait pas eu de grossesse.

Lorsqu'on pratiquait le toucher vaginal, on remarquait d'abord une déviation très-marqué du vagin ; le doigt se dirigeait fortement à gauche de manière à atteindre sans peine l'épine sciatique de ce côté ; il ne pénétrait guère à plus de 3 centimètres de profondeur et arrivait dans un cul-de-sac élevé, dans lequel on ne sentait pas la saillie du col.

Cependant si fléchissant la dernière phalange, on portait l'indicateur en haut et en avant, on pénétrait dans un conduit plus étroit et très-court, au fond duquel on sentait quelques inégalités qui pouvaient rappeler l'orifice de l'utérus et ses lèvres réduits à des dimensions très-exiguës.

Une injection solidifiable poussée dans le vagin montra exactement la forme anormale de sa cavité ; celle-ci, en effet, peut se décomposer en deux segments secondaires placés bout à bout. Le premier, long de 3 centim. à peine à partir de l'hymen, est régulièrement conique et mesure 2 centim. de diamètre à sa base et à peine 1 cent. 1/2 à son sommet. Il est surmonté par un segment beaucoup plus court (1 cent. 1/2 environ), aplati d'avant en arrière, admettant à peine la dernière phalange de l'auriculaire, et dont l'axe forme avec l'axe du premier segment un angle droit et presque aigu ouvert en avant. Au fond de ce conduit, on voit le col de l'utérus qui paraît comme enchâtonné dans un bourrelet circulaire.

Le museau de tanche atteint tout au plus 1 centimètre de diamètre ; l'orifice laisse pénétrer avec peine un stylet de trousse et la saillie annulaire des lèvres est presque imperceptible.

Les parois de ce vagin ne sont nullement extensibles, et le doigt introduit dans la portion la plus étroite y est serré comme dans un long anneau. La muqueuse, du reste, est tout à fait saine et ne présente aucune trace d'induration ; le petit col lui-même est sans altération. Cette muqueuse n'offre même aucune trace de rides ; on n'y distingue point les colonnes antérieure et postérieure, ce qui fait rejeter l'idée d'un rétrécissement accidentel et ferait plutôt croire que, primitivement très-étroit dans toute sa longueur, le vagin a été dilaté inférieurement par la répétition du coït.

Cette femme n'ayant pas fait d'enfant, on pouvait s'attendre à trouver l'utérus en antéflexion ; c'est ce qui existait en effet. En ouvrant l'abdomen, on voyait seulement toute la face postérieure convexe de la matrice, mais il existait en outre une déviation de latéralité en rapport avec l'obliquité du vagin. En effet, les axes généraux des cavités utérine et vaginale, abstraction faite des courbures secondaires, se rencontrent, à gauche, au voisinage de l'épine sciatique du même côté, et forment, en tenant compte de ces inflexions, un sinus curviligne à concavité dirigée à droite et en avant, qui embrasse le bord interne gauche de la vessie.

L'utérus a la forme de cet organe chez les filles impubères ; le col est aussi long et presque aussi volumineux que le corps. Le sommet de celui-ci est surmonté d'un corps fibreux interstitiel gros comme une noisette ; la cavité du col est longue, courbe, large d'un millimètre environ, un peu plus spacieuse et régulièrement formée ; la cavité du corps est néanmoins extrêmement restreinte.

Les annexes de l'utérus, trompes, ligaments ronds, ovaires, ne partagent pas ces proportions rudimentaires ; ils sont aussi développés que chez une femme adulte ordinaire. Chaque ovaire est sillonné de nombreuses cicatrices étoilées annonçant une menstruation normale.

On peut supposer que cette conformation vicieuse a contribué à la stérilité ; mais rien ne le démontre. Il est probable, au contraire, qu'en cas de grossesse, l'étroitesse entière du vagin aurait été un obstacle sérieux à la marche naturelle du travail.

Tous les détails qui précèdent autorisent à admettre que ce vice de conformation était congénital.

2° NOTE SUR UN OSTÉIDE DE L'UTÉRUS ; par M. C. WEGELIN.

M. Rayer a bien voulu mettre à ma disposition des tumeurs de l'utérus que j'ai soumis à l'examen microscopique : l'une des tumeurs est entièrement ossifiée, l'autre ne l'est qu'en partie.

Pour examiner les parties ossifiées, on peut avoir recours à deux moyens :

ou bien on les réduit en poudre très-ténue, ou bien à l'aide d'une scie, on détache une lamelle aussi mince que possible.

Si l'on soumet une pareille lame à un grossissement de 350 diamètres, on distingue la texture suivante :

Une substance homogène, à stries très-fines, forme le fond de la préparation : sur cette substance sont dispersées des taches noires, longues et étroites, tantôt régulièrement, tantôt irrégulièrement disposées. Par l'addition d'eau, on peut reconnaître que ces taches correspondent à des cavités, tantôt remplies de gouttelettes graisseuses, tantôt renfermant des bulles de gaz.

Dans les points non ossifiés de la tumeur, on retrouve du tissu cellulaire, des fibres élastiques et des fibres musculaires lisses.

L'absence de véritables corpuscules osseux, de canalicules, de couches concentriques autour des cavités conduit nécessairement aux conclusions suivantes :

Les tumeurs de l'utérus, soumises à notre examen, ne présentent ni tissu osseux proprement dit, ni tissu cartilagineux.

Ce ne sont que des concrétions calcaires dont la structure est analogue à celle des tumeurs fibreuses non ossifiées.

III. — Chimie organique.

SUR LES COMBINAISONS NEUTRES DES MATIÈRES SUCRÉES AVEC LES ACIDES ; par M. Berthelot.

I. Dans l'étude des principes immédiats des êtres vivants, on rencontre un grand nombre de substances caractérisées par leur aptitude à se scinder en composés plus simples. Ces derniers se produisent également sous l'influence des ferments et sous l'influence des réactifs. Réunis, ils représentent la composition du corps primitif, accru d'ordinaire ou diminué des éléments de l'eau.

Les corps gras neutres offrent l'exemple le plus connu et le plus général de cette classe de substances. Sous les influences les plus diverses : alcalis, acides, eau, alcool, ferments, ils se résolvent en acides gras et glycérine, avec fixation des éléments de l'eau. Des dédoublements analogues ont été observés dans l'étude de principes très-variés : ainsi la populine peut se partager en acide benzoïque et salicine, susceptible elle-même de former du sucre et de la saligénine; l'amygdaline, plus complexe encore, donne naissance, par une série de dédoublements successifs, à quatre composés distincts, savoir : le sucre, l'essence d'amandes amères, l'acide formique et l'ammoniaque. La plupart des matières colorantes, des substances astringentes contenues dans les végétaux sont formées des principes analogues ; le sucre qui se forme dans le foie paraît également dériver d'une combinaison complexe du même ordre que toutes celles qui précèdent.

II. La constitution de ces divers principes immédiats peut s'expliquer de deux manières : plusieurs savants ont pensé que la substance primitive est détruite sans retour par la décomposition qu'elle subit ; les corps auxquels elle donne naissance ne présentent avec elle aucune relation nécessaire et indépendante du réactif spécial qui en provoque la formation. Mais on peut soutenir, au contraire, que cette décomposition n'est, dans la plupart des cas, qu'un simple dédoublement : elle se borne à mettre en liberté des corps préexistants et intimement combinés les uns avec les autres. Souvent même, quand la combinaison complexe se décompose, ses divers éléments demeurent unis deux à deux, trois à trois, etc., et ne deviennent libres que par une série graduelle de dédoublements. Dans les cas où l'action des réactifs modifie la combinaison autrement que par simple fixation ou soustraction d'eau, elle ne s'exerce pas d'une manière accidentelle, mais comme le prouvent les métamorphoses des corps gras et celles de la salicine, cette action des réactifs peut toujours s'expliquer par l'influence distincte qu'exercent les agents chimiques sur chacun des composés préexistants.

En un mot, d'après le second point de vue, la constitution des principes immédiats analogues aux corps gras, à l'amygdaline, à la populine, etc., se rattacherait aux mêmes idées que la constitution des éthers composés.

III. Si l'analyse rend probable une telle constitution, c'est par les procédés de synthèse qu'elle peut être démontrée.

En m'appuyant sur les idées et sur les expériences développées par M. Chevreul, dans ses *Recherches sur les corps gras d'origine animale*, et sur les faits déjà observés par M. Pelouze, j'ai réussi à établir complétement, par voie de synthèse, la constitution réelle des corps gras neutres, et à étendre à la glycérine la théorie des éthers généralisés. Si l'on me permet de désigner sous le nom général d'*alcools* tous les corps susceptibles de former avec les acides des composés neutres analogues aux éthers, je dirai que la glycérine est un alcool triatomique, car elle forme avec les acides trois séries distinctes de combinaisons neutres analogues aux éthers composés ; les corps gras naturels sont identiques avec les combinaisons formées entre trois équivalents d'acide gras et un équivalent de glycérine.

Dans les présentes recherches, j'étends les mêmes idées aux diverses substances sucrées naturelles. En s'appuyant sur ces idées et par de simples modifications dans les manipulations, on arrivera sans doute avant peu à reconstituer les principes immédiats complexes des végétaux au moyen des composés plus simple que l'analyse y met en évidence.

IV. Si j'ai été conduit à étendre aux matières sucrées, les résultats obtenus avec la glycérine, c'est en raison des caractères suivants, communs pour la plupart à la glycérine et aux matières sucrées. Toutes ces substances sont neutres, sucrées, très-solubles dans l'eau, fréquemment cristallisables et douées du pouvoir rotatoire. La chaleur, les alcalis, l'acide nitrique, les dé-

composent d'une manière semblable. Le carbone contenu dans leur équivalent est un multiple de 6 ; elles renferment environ moitié de leur poids d'oxygène ; et l'hydrogène s'y trouve, tantôt dans la proportion convenable pour produire de l'eau avec l'oxygène, tantôt en léger excès sur cette proportion. Toutes les matières sucrées forment, avec les bases énergiques, des combinaisons particulières. J'ajouterai que les matières sucrées s'unissent aux acides en plusieurs proportions, de façon à donner naissance à des combinaisons neutres analogues aux corps gras. Les combinaisons neutres de l'ordre le plus élevé renferment en général un équivalent d'acide pour chaque double équivalent de carbone contenu dans la matière sucrée.

D'après cet ensemble de propriétés, les substances sucrées, leurs dérivés et les corps neutres essentiels du règne végétal auxquels elles se rattachent me paraissent constituer un groupe naturel de composés chimiques, analogue au groupe des corps dérivés des carbures d'hydrogène et des alcools.

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS D'OCTOBRE 1856;

PAR M. LE DOCTEUR FAIVRE, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE.

NOTE SUR LES MOUVEMENTS DU COEUR; par M. ARMAND MOREAU.

On peut réaliser, en opérant sur la grenouille, des conditions telles, que l'oreillette demeure dans une immobilité complète, tandis que le ventricule continue à présenter les phénomènes de systole et de diastole habituels.

Voici comment j'opère :

Je choisis une veine assez volumineuse de la grenouille, par exemple la veine musculo-cutanée ou la veine abdominale antérieure.

J'introduis dans la veine un tube fin par lequel j'injecte un peu d'air. Je m'arrête quand je vois l'oreillette, mise d'avance à découvert, bien distendue.

L'expérience réussit quand l'insufflation est assez forte pour distendre et immobiliser l'oreillette, et assez modérée pour ne point produire le même effet sur le ventricule.

Supposons ce point atteint.

Les parois minces et tendues de l'oreillette laissent voir par transparence les nombreuses bulles d'air de l'intérieur ; et si on observe de près, on s'assure que ces bulles ne changent aucunement de position, les unes par rapport aux autres, non plus que de volume ; en un mot, elles forment, avec les parois de l'oreillette, un système immobile dans toutes ses parties.

Pendant ce temps, le ventricule continue à se contracter et à se dilater.

Ce n'est plus du sang qu'il contient dans sa cavité, mais une mousse formée d'air et de sang, et plus justement encore des bulles d'air qu'il chasse à chaque mouvement de systole dans le bulbe artériel.

Une partie de l'air injecté a dépassé le cœur et a pénétré dans les divisions artérielles, divisions trop fines pour qu'elles puissent y progresser ; aussi une stase complète s'est-elle établie dans ces vaisseaux, stase qui n'arrêtera pas la mort de la grenouille, comme j'ai pu le constater en conservant pendant plusieurs jours des grenouilles qui m'avaient servi à ces observations.

Les bulles d'air chassées par le ventricule s'engagent dans les divisions du bulbe artériel, mais ne cheminent pas plus loin que quelques millimètres. Elles avancent et reculent par un mouvement de *va-et-vient* qui correspond à la systole et à la diastole ventriculaires.

L'immobilité de l'oreillette est due à la distension forcée qu'ont subie ses parois par l'introduction de l'air.

On peut s'en assurer en donnant issue au bulbe d'air par la perforation du ventricule, par exemple. La systole et la diastole de l'oreillette reprennent aussitôt. Je les ai encore vues reparaître avec une grande énergie sur une grenouille dont l'oreillette avait été complétement immobilisée pendant quatre heures consécutives.

Les mouvements de bascule qu'éprouve toute la masse du cœur et des gros vaisseaux qui s'y insèrent sont souvent rendus, par le fait même de cette expérience, plus faciles à observer, l'œil suivant mieux quand l'oreillette est privée de ses mouvements propres les mouvements de totalité que subit la masse.

Je résume dans la proposition qui suit la note que j'ai l'honneur de présenter à la Société.

On peut, en réalisant les conditions que j'indique, voir la systole et la diastole ventriculaires persister après la cessation des mouvements de l'oreillette, et conséquemment se produire d'une manière tout à fait indépendante de ceux-ci.

II. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

1° NOTE SUR L'ÉTAT GRAISSEUX DU FOIE DANS LA FIÈVRE PUERPÉRALE par M. TARNIER, interne des hôpitaux.

Dans le cours de cette année, j'ai observé à la Maternité de Paris deux épidémies de fièvre puerpérale, et constamment dans les nombreuses autopsies que j'ai faites, j'ai trouvé une lésion du foie, qui n'a pas encore été signalée dans cette maladie, et qui mérite cependant, je crois, d'attirer l'attention, et par ses caractères facilement appréciables, et par sa constance et par les conséquences qu'on peut probablement en tirer.

Toujours j'ai trouvé le foie augmenté de volume d'une manière notable; et ce fut là le premier fait qui attira mon attention vers cet organe; le plus souvent le tissu hépatique est ferme et se laisse couper facilement en tranches parfaitement nettes. Si, après avoir râclé ou lavé la capsule de Glisson, de manière à enlever le liquide purulent qui masque l'aspect du foie, on examine attentivement cet organe, on voit alors, au travers de sa membrane d'enveloppe qu'il ne présente pas une couleur uniforme, mais que sa substance est parsemée de petites taches jaunes extrêmement nombreuses qui lui donnent un aspect granité. Ces petites taches jaunes, plus éclairées que le reste du tissu hépatique, semblent former autant de points saillants, d'un volume variant depuis celui d'une très-petite tête d'épingle jusqu'à celui d'un grain de millet.

Ces taches sont tantôt régulièrement arrondies, et c'est là le cas le plus fréquent, et tantôt irrégulières à leur périphérie. Elles sont séparées les unes des autres par des rigoles où la substance du foie présente une coloration rouge. Le plus souvent, au centre de chaque tache jaune apparaît un point central, de même forme que la tache elle-même, mais s'en distinguant facilement par sa position concentrique et par sa couleur plus foncée et rougeâtre; d'autres fois il m'a été impossible d'apercevoir ce point central.

Ainsi disséminées, ces taches jaunes forment une lésion pour ainsi dire discrète, mais souvent elles se réunissent, se touchent par leurs bords, et forment, par leur assemblage, des espèces de petits îlots agglomérés, dont le contour est très-irrégulier et dont le centre est jaunâtre; enfin, dans quelques points, l'agglomération doit être telle qu'il en résulte une large plaque jaunâtre de plusieurs centimètres de diamètre.

De toutes ces variétés dans l'agglomération de ces taches, il résulte que les différentes parties du foie sont altérées à des degrés divers, et que quelques points peuvent même paraître parfaitement sains; mais ces points sont peu nombreux, tandis que presque toujours l'altération se montre en même temps sur le lobe droit, sur le lobe gauche, sur la face convexe et sur la face concave.

Mais ce n'est pas seulement à la superficie que le foie présente cet aspect, qu'on retrouve à la surface de toutes les tranches qu'on coupe dans l'épaisseur de l'organe, et qui persiste, quoique moins visible, à la surface des déchirures ; seulement je dois dire que c'est surtout sous la capsule fibreuse qu'on trouve le plus fréquemment ces grandes plaques jaunâtres précédemment décrites, et qui plongent de plusieurs millimètres dans l'épaisseur même du foie.

En cherchant une comparaison qui puisse donner une idée de cette lésion, je n'ai pu que songer à ces peintures dans lesquelles, sur une première couche de couleur rouge, on projette, à l'aide d'un pinceau des gouttelettes de peinture jaune, de manière à imiter grossièrement le granit.

Dans quelques cas rares, le foie, au lieu d'être ferme, est ramolli; son tissu se laisse facilement séparer de la capsule; on y trouve toujours les mêmes taches jaunes, mais elles sont alors moins apparentes, un peu rougeâtres, elles se distinguent moins facilement du reste de l'organe, elles paraissent aussi plus étalées et forment des lobules plus distincts.

Mais cette différence d'aspect, qui ne correspond pas à une différence de structure à l'examen microscopique, me paraît souvent dépendre du degré de ramollissement ou de putréfaction du foie ; aussi je ne m'y arrêterai pas davantage.

Constamment la vésicule biliaire est distendue par une bile de couleur brune; les vaisseaux hépatiques ou sus-hépatiques ne m'ont présenté aucune altération.

Les foies des femmes mortes de fièvre puerpérale graissent constamment le scalpel, et laissent sur le papier des taches de graisse : il était donc probable que leur lésion tenait à une sorte d'état graisseux; c'est ce que démontre l'examen microscopique.

Soit pendant la première épidémie, soit pendant celle qui vient de finir, très-souvent j'ai examiné, avec M. Vulpian, au microscope le tissu du foie, et voici ce que nous avons remarqué : presque toujours les cellules hépatiques sont bien conservées, polyédriques; on remarque dans leur intérieur un et souvent deux noyaux; dans les foies les plus altérés, les cellules paraissent plus grandes qu'à l'état normal; elles tendent aussi à passer de la forme polyédrique à la forme sphéroïdale.

Lorsque l'examen est fait sur les bords de la préparation, on voit que les cellules outre leurs noyaux, contiennent des gouttelettes de graisse dont le nombre peut dépasser dix, et qui masquent souvent les noyaux ; le plus souvent une ou deux gouttelettes présentent un volume considérable, tandis que d'autres gouttelettes, plus petites, sont disséminées à l'entour; lorsque c'est sur le milieu de la préparation qu'on fait porter son examen, les cellules hépatiques se voient difficilement, elles sont masquées par un amas considérable de gouttelettes graisseuses. Outre les éléments précédemment décrits,

on aperçoit un nombre considérable de granulations moléculaires contenues dans les cellules; en dehors de ces cellules, on retrouve ces mêmes granulations et des gouttelettes de graisse de différentes dimensions.

Dans quelques cas où la lésion est très-prononcée, l'enveloppe des cellules se brise facilement et on ne voit guère que leurs débris, mais on aperçoit alors des gouttelettes graisseuses d'un volume considérable.

Le nombre et le volume des gouttes de graisse est surtout remarquable lorsqu'on a eu le soin de choisir la préparation dans un point où le foie présente une plaque jaunâtre.

Pour ajouter quelques détails encore plus précis, je rapporte ici une note prise par M. Vulpian à la suite de l'un de nos examens microscopiques.

Un grand nombre de cellules semblent détruites, mais il en reste encore une assez grande quantité, reconnaissables à leur isolement, à leur forme et à leur teinte sombre, due à une énorme accumulation de graisse dans leur intérieur. Cette graisse est sous forme de globules, mais certaines cellules, par le réfringent de leur bord, semblent complétement remplies d'huile, elles sont très-déformées; la forme des cellules hépatiques est, en général, d'autant plus altérée qu'elles contiennent plus de graisse. Quelques points de la préparation ne montrent plus qu'un très-petit nombre de cellules déformées, pleines de gouttelettes graisseuses, des débris de cellules et une grande quantité de gouttelettes graisseuses libres.

J'ai apporté aussi un dessin fait par M. Vulpian, qui représente ces cellules graisseuses vues au microscope.

Bien qu'à l'état normal le foie contienne de la graisse, lorsqu'on examine comparativement le foie d'un enfant ou d'un adulte mort de toute autre maladie, on ne peut douter un seul instant de l'augmentation, en quantité considérable, de la graisse dans le foie des femmes qui ont succombé à la fièvre puerpérale.

Aussi, frappé de ce fait, j'en avais déjà fait le sujet d'une communication orale à la Société anatomique, dans les bulletins de laquelle on peut lire la note qui y est relative.

Il me paraît donc prouvé que dans la fièvre puerpérale, le foie présente une altération graisseuse notable, et j'ai dû tout d'abord la rapporter à la nature de la maladie à laquelle succombaient les femmes. En admettant cette explication toute naturelle, je croyais retrouver la même altération dans le foie des nouveau-nés qui succombent à une sorte de péritonite puerpérale, mais jamais je n'ai pu y constater l'aspect qui résulte de la présence de la graisse, et sur deux foies d'enfants morts dans ces conditions, l'examen microscopique a fait constater des cellules hépatiques très-nettes et très-peu chargées de graisse. On sait, d'autre part, que les foies gras ne se trouvent guère que chez des malades qui ont succombé lentement à une maladie chronique, et pourtant ici quelques femmes qui ont succombé rapidement et en moins de

quarante-huit heures ont présenté un foie très-chargé de graisse. Sans vouloir rejeter l'explication de cet état anatomo-pathologique par la nature de la maladie puerpérale, j'ai cru que je devais chercher si je pourrais m'en rendre compte autrement.

Depuis la découverte très-intéressante de la glycogénie physiologique, faite et publiée par M. Blot, j'ai pensé que cet état du foie, au lieu d'être un état pathologique pourrait bien n'être qu'un état anatomique transitoire qu'on retrouverait chez toutes les femmes en état de gestation ou dans l'état puerpéral, et que peut être il pourrait se lier à la glycogénie, soit comme cause, soit comme effet.

Dans la première hypothèse, la graisse déposée dans le foie y serait transformée en sucre; mais je sais que la possibilité de ce fait est repoussée par M. Bernard, et dans les leçons faites au Collége de France je n'ai trouvé que le passage suivant, qui viendrait en aide à mon explication :

« Vous savez que les cellules du foie contiennent dans leur intérieur des » gouttelettes de graisse à l'état normal. Par suite de la maladie qu'on com- » munique aux canards ou aux oies atteints de foie gras, ces gouttelettes » deviennent d'une grosseur considérable et finissent même quelquefois par » remplir complétement les cellules hépatiques. Dans ces cellules si chargées » de graisse, il semblerait que la production du sucre dût avoir diminué. Ce- » pendant il n'en est pas ainsi, car dans l'analyse que j'ai faite d'un foie gras » de canard j'ai trouvé, dans le tissu du foie, sur 100 parties 1,40 de sucre; » le foie d'un canard ordinaire, sur 100 parties de matière hépatique, ne » présentait que 1,27 de matière sucrée. »

On peut se demander si le foie gras des femmes, dans l'état puerpéral, ne pourrait pas être assimilé aux foies gras des animaux, et dans ce cas il serait à supposer que le sucre serait en plus grande quantité qu'à l'état normal; la présence de la graisse y semblerait donc entraîner la formation du sucre.

Mais de nombreux faits contradictoires viennent à l'encontre de cette manière de voir, et alors, dans la seconde hypothèse, l'état gras du foie, au lieu d'être la cause, ne serait que le résultat de la glycogénie. Le sucre, en grande abondance dans le torrent circulatoire, serait versé dans le foie par la veine porte et l'artère hépatique, et serait là sur place transformé en graisse.

Laquelle de ces deux hypothèses serait la vraie, je l'ignore complétement; pour que l'une ou l'autre puisse avoir quelque valeur, il faudrait avoir préalablement démontré l'état graisseux du foie dans l'état physiologique, en rapport, soit avec la gestation, soit avec la lactation ou l'état puerpéral; c'est ce que j'aurais voulu faire par des expériences sur des animaux ou des observations microscopiques dans l'espèce humaine; mais, jusqu'ici, il m'a été impossible de me procurer des femelles d'animaux à une époque convenable, ni de faire d'autopsie cadavérique chez des femmes mortes dans les conditions qui puissent permettre d'élucider cette question.

Si la Société trouve quelque intérêt dans ces faits, j'espère pouvoir bientôt lui faire part, dans une seconde note, du résultat des nouvelles recherches faites sur ce sujet, soit qu'elles viennent infirmer ou confirmer ces hypothèses.

Aujourd'hui je croirais au moins pouvoir regarder et affirmer comme étant constant l'état graisseux du foie chez les femmes qui ont succombé à la fièvre puerpérale, si je n'avais pas observé un seul fait peut-être contradictoire : dans les premiers temps que je m'occupais de cet étude, j'ai recueilli, à la Maternité, un foie qui ne présentait pas d'altération visible à l'œil, et dans lequel le microscope ne nous a pas montré de gouttelettes graisseuses volumineuses.

N'ayant pas conservé de note sur ce fait, je ne puis dire à quelle affection a succombé la malade, ni combien de temps après l'accouchement survint la mort.

Enfin, l'accumulation de la la graisse dans le foie, qu'on l'explique soit par l'état physiologique de la grossesse, soit par la maladie puerpérale, pourrait ne dépendre que de la dyspnée et des troubles de la circulation abdominale; c'est ce que je me propose aussi de rechercher.

M. Blot : Le travail de M. Tarnier est très-intéressant, et je l'ai écouté avec d'autant plus de plaisir qu'il me semble confirmer les observations que j'ai faites moi-même, et dont j'ai communiqué le résultat à la Société, il y a environ un mois (séance du 20 septembre 1856).

Nous sommes complétement d'accord sur les faits, à savoir : 1° l'*hypertrophie du foie* chez les femmes mortes de fièvre puerpérale ; seulement je vais plus loin, et j'ajoute : chez les femmes mortes en couches, quelle que soit l'affection à laquelle elles ont succombé ; 2° l'*état graisseux du tissu hépatique*. Nos dessins histologiques sont, en effet, identiques ; ils représentent les uns et les autres la déformation plus ou moins avancée des cellules hépatiques qui, de polygonales, deviennent plus ou moins arrondies et chargées de globules graisseux au milieu desquels elles sont d'ailleurs plongées.

Seulement, je suis disposé à donner à ces faits une interprétation différente de celle proposée par M. Tarnier. Tandis que, pour lui, c'est là une *altération propre à la fièvre puerpérale*, pour moi cette disposition est en rapport avec l'*état puerpéral*. Je me fonde, pour émettre cette opinion, sur les raisons suivantes :

1° Toutes les femmes dont M. Tarnier a examiné le foie étaient mortes de fièvre puerpérale ; or il se peut que cet état existe chez des femmes en couches mortes d'autres affections, et c'est précisément ce que l'observation m'a appris. En effet, je trouve ces modifications aussi avancées que possible, en dehors de la fièvre puerpérale, chez une femme en couches morte des accidents particuliers au diabète, sans complication d'aucune maladie puerpérale.

Je l'ai rencontré également, à différents degrés, chez des femmes mortes les unes de métrite, d'autres de péritonite, quelques-unes de phlébite, mais offrant toutes ceci de particulier et de commun qu'elles étaient dans l'état puerpéral.

Ainsi donc, en résumé, d'un côté, cette hypertrophie et cette modification de la glande hépatique n'existent pas dans la fièvre puerpérale qui frappe les individus n'étant pas dans les mêmes conditions que les femmes en couches (fœtus et enfants nouveau-nés); de l'autre, on les retrouve dans d'autres maladies que la fièvre puerpérale, mais toujours sur des sujets dans l'état de puerpéralité.

Je crois donc qu'on est autorisé à penser, jusqu'à nouvel ordre, que cette hypertrophie et cette modification particulière du foie sont liées à l'*état puerpéral* bien plutôt qu'à la *fièvre puerpérale*.

De nouvelles observations viendront, du reste, juger la question et confirmer peut-être l'opinion que j'émettais il y a peu de temps, devant la Société, sur la relation qui existerait entre ces modifications du foie et la *glycosurie physiologique* dont j'ai récemment démontré l'existence.

2° HYDROCÈLE DE LA TUNIQUE VAGINALE CHEZ UN FOETUS; par le docteur E.-Q. LEGENDRE, prosecteur des hôpitaux.

Tous les auteurs désignent, sous le nom d'hydrocèle congéniale, l'épanchement qui se fait dans la tunique vaginale de l'enfant, avec persistance de la communication de cette cavité séreuse avec le péritoine. J'ai observé dernièrement un fait qui est en désaccord avec cette dénomination classique d'hydrocèle congéniale.

Sur un fœtus à terme, ayant respiré et dont le cordon, encore perméable, indiquait que la mort datait du jour de la naissance, j'ai rencontré une hydrocèle de la tunique vaginale du côté droit.

La tumeur avait le volume d'une petite noisette, de forme oblongue.

Après l'incision des téguments extérieurs, j'arrivai sur la tunique fibreuse distendue par le liquide contenu dans la tunique vaginale : la tumeur, ainsi isolée, était translucide, de couleur jaune ambrée, ayant tous les caractères de l'hydrocèle de l'adulte. Ayant incisé cette petite poche, et le liquide s'étant écoulé, je trouvai le testicule situé en arrière; en outre, le feuillet pariétal de la tunique vaginale présentait un petit corps fibrineux de la grosseur d'une tête d'épingle appendu par un pédicule extrêmement fin.

Ayant ouvert la cavité abdominale, je constatai l'existence de la cicatricule à l'orifice interne du canal inguinal du côté droit, et, de plus, l'impossibilité de faire pénétrer un stylet par la partie supérieure de la tunique vaginale : il y avait donc oblitération complète du canal funiculaire.

Je crois que ce fait doit être regardé comme une observation d'hydrocèle

congéniale de la tunique vaginale; la coloration de la sérosité, sa quantité, le corps fibrineux déposé dans son intérieur, indiquaient que cet épanchement s'était produit depuis un certain temps, et par conséquent avait précédé la naissance. Je laisse donc aux pathologistes à assigner un rang à ce nouveau fait dans la classification des hydrocèles congéniales.

3° MIGRATION INCOMPLÈTE DU TESTICULE CHEZ UN ENFANT; par le même.

La Société s'est souvent occupée de cette question, de la migration du testicule. M. le docteur Robin a décrit d'une manière complète ce phénomène physiologique; M. le docteur Follin et M. Godart ont fait connaître de nombreuses observations dans lesquelles cette migration s'était faite d'une manière normale.

Dans ces différentes études, on s'est demandé quelle était la cause qui empêchait la descente du testicule dans le scrotum : ces causes sont difficiles à apprécier; on les a placées soit dans un défaut d'action du *musculus testis*, soit enfin dans la présence d'adhérences du testicule aux organes voisins; mais on a toujours regardé cet organe comme ne pouvant être lui-même un obstacle à sa descente, excepté dans les cas d'hypertrophie prématurée indiqués par Hunter.

Le fait que j'ai observé démontre, de la manière la plus évidente, que le testicule peut avoir, dans l'abdomen, certaines positions qui sont un obstacle à sa migration dans le canal inguinal.

Cette pièce a été recueillie sur un enfant âgé de un an et un mois : le testicule droit était complétement descendu et la tunique vaginale oblitérée; au contraire, le scrotum gauche était vide, et, en ouvrant l'abdomen, je trouvai le testicule inclus dans cette cavité et arrêté au niveau de l'orifice interne du canal inguinal.

On sait que, dans sa migration normale, le testicule traverse le canal inguinal entraîné par le *musculus testis*, en se présentant à l'orifice de l'anneau par son plus petit diamètre. Dans ce cas, au contraire, le testicule est placé en travers du canal inguinal; son grand axe est parallèle au pli de l'aîne, et dans ce mouvement de rotation, la tête de l'épididyme est tournée vers l'épine iliaque antérieure.

Il y avait donc impossibilité matérielle au passage du testicule par un orifice aussi étroit. Cependant le *musculus testis* avait agi avec assez de puissance, car nous trouvons que le péritoine a été entraîné quelques millimètres au-dessous de l'orifice externe du canal inguinal, et l'insufflation démontre une petite cavité vaginale; en outre, l'épididyme est entièrement descendu dans le canal inguinal et vient faire saillie à son orifice externe. C'est surtout la portion moyenne qui a subi cette migration en abandonnant le testicule, et l'examen de la pièce fait voir à son côté externe la tête de l'épididyme rem-

plissant l'orifice interne du canal inguinal. Le conduit déférent passait en arrière du testicule pour se porter dans le petit bassin où il présentait de nombreuses flexuosités.

Je crois que l'on peut regarder ce fait comme le premier degré de cette migration incomplète dans laquelle M. le docteur Follin a décrit l'entraînement de l'épididyme et du cordon dans le scrotum, le testicule restant inclus dans l'abdomen.

Mais si cette observation présente un certain intérêt, c'est parce qu'elle démontre pour la première fois la cause qui, dans ce cas, a empêché la descente du testicule dans le scrotum, par suite de la position vicieuse de cet organe.

4° OBSERVATION DE MONORCHIDE CHEZ L'HOMME; par le docteur E.-Q. LEGENDRE, prosecteur des hôpitaux.

Un homme de 38 ans, mort de péritonite, dans le service de M. le docteur Gubler, à l'hôpital Beaujon, fut envoyé à l'amphithéâtre des hôpitaux, pour être livré aux dissections.

Ce cadavre, dont l'abdomen et le thorax avaient été ouverts pour l'autopsie, attira mon attention par la forme particulière du scrotum, qui était très-allongé. A l'examen de cette région, je trouvai qu'elle ne renfermait qu'un seul testicule d'un volume assez considérable, occupant le tiers moyen et inférieur du scrotum. C'était donc un cas d'ectopie testiculaire; sa dissection minutieuse pouvait seule faire connaître les détails de cette anomalie.

La peau du scrotum ne présentait aucune trace de cicatrice; la ligne brune à laquelle on donne le nom de raphé existait, mais elle était entièrement déviée à gauche de la région des bourses. En explorant avec le plus grand soin cette région, on trouvait un seul testicule, assez mobile, de forme régulière, qui appartenait au côté droit, ainsi que nous l'apprendra la suite de la dissection. Ayant ouvert la tunique vaginale, le testicule paraissait avoir son volume ordinaire; il mesurait en longueur 4 cent. 5 millim., et en largeur 3 cent. 2 millim. L'ayant isolé du cordon pour avoir son poids total, je trouvai 16 grammes 5 décigrammes, puis ayant disséqué avec soin les adhérences de l'épididyme pour le séparer du testicule, cet organe pesa alors 14 grammes 4 décigrammes. Quant au cordon déférent et aux vaisseaux qui l'accompagnent, ils offraient une disposition tout à fait normale.

Le côté gauche du scrotum ne présentait aucune trace de testicule au toucher; mais lorsqu'on remontait vers le canal inguinal, on constatait à travers la peau l'existence du cordon déférent. Comme dans l'autopsie ce canal avait été coupé près de la paroi abdominale, je pratiquai une injection avec le mercure afin de bien suivre sa terminaison dans le scrotum. La dissection du canal inguinal montra le cordon déférent avec son volume normal, traversant

régulièrement l'anneau inguinal externe; mais à 2 centimètres au-dessous, ce conduit prenait l'apparence d'un cordon fibreux, imperméable à l'injection au mercure, et en le suivant avec le plus grand soin, on le voyait se dissocier en filaments blanchâtres ayant l'apparence du tissu fibreux et venant s'épanouir dans le lieu où doit se rencontrer le testicule à l'état normal. Dans ce point, on pouvait détacher d'une manière incomplète une membrane fibreuse formant une espèce d'enveloppe à un petit corps du volume d'une lentille environ, d'une consistance assez ferme, de couleur rougeâtre. L'examen au microscope ne put faire rencontrer dans cette partie qui restait pour représenter le testicule, aucun élément glandulaire ; mais seulement du tissu fibreux sous forme de filaments entremêlés d'un très-grand nombre de vaisseaux capillaires. Ces vaisseaux se retrouvaient accompagnant dans la région scrotale, le cordon déférent oblitéré, et dans la région inguinale le plexus veineux qui entourait le cordon présentait les mêmes dimensions capillaires qui rendaient impossible la distinction des veines et des artères. Après avoir constaté ce fait d'absence du testicule, il restait à étudier l'état des vésicules séminales. Les deux cordons déférents qui se rendaient à la pointe de ces vésicules offraient la même apparence de volume. Après avoir isolé complétement les vésicules séminales du tissu cellulaire environnant, tout en conservant leurs adhérences à la prostate, on trouvait comme dimensions pour la vésicule du côté droit, 4 centimètres 5 millimètres en longueur, et 1 centimètre 6 millimètres en largeur ; pour la vésicule du côté gauche, 4 centimètres 8 millimètres en longueur, et 1 centimètre 8 millimètres en largeur. En outre, cette petite différence de volume entre ces deux organes se reconnaissait surtout à l'état de plénitude plus complet de la vésicule séminale gauche qui était plus saillante et présentait trois lobules, tandis que la vésicule du côté droit, plus aplatie, offrait seulement deux lobules distincts. En pressant ces deux réservoirs, on voyait sourdre leur liquide par les deux conduits éjaculateurs de chaque côté de la crête urétrale. Le liquide contenu dans les deux vésicules séminales était complétement coagulé ; du côté gauche, il ressemblait à une espèce de gelée de couleur jaunâtre, tandis qu'à droite il était plus diffluent.

L'examen au microscope m'a fait voir que le liquide de la vésicule séminale droite renfermait un grand nombre de spermatozoïdes parfaitement développés ; au contraire, il n'y avait aucune trace de ces animalcules dans le liquide pris dans les différents lobules de la vésicule séminale gauche : les seuls éléments que l'on y rencontrait étaient des cellules épithéliales de petite dimension dont le plus grand nombre étaient infiltrées de graisse ; des goutteiettes huileuses et une matière amorphe gélatiniforme dont l'apparence variait suivant la pression du verre.

L'étude anatomique de ce fait soulève plusieurs questions d'une certaine importance. Et d'abord, dans quelle catégorie doit-on ranger ce cas de mo-



norchide? Dans les nombreuses observations qui ont été publiées sur ce sujet, je n'ai pas rencontré de fait analogue : le testicule est toujours indiqué comme arrêté dans sa migration au niveau du canal inguinal. Dans ce cas, au contraire, le trajet du canal déférent indiquait bien la descente du testicule dans le scrotum ; mais il était impossible de retrouver aucune trace de cet organe. Or, dans tous les cas où l'on a observé cette atrophie avec dégénérescence fibreuse du testicule, on a toujours retrouvé quelques éléments de cette glande, tandis qu'ici tout était confonfu, éléments fibreux et éléments vasculaires. Je rapprocherai donc plutôt ce fait de ceux qui ont été décrits dans le travail de M. le docteur Follin, dans lesquels il y avait atrophie complète du testicule, mais avec conservation de l'épididyme. Dans notre observation il y avait à la fois atrophie de l'épididyme et du testicule. Enfin la disposition capillaire des vaisseaux du cordon semblait bien indiquer que cette anomalie datait d'un temps très-éloigné, soit de l'époque de la naissance, si même elle ne lui était pas antérieure. Quant à la cause qui a ainsi atrophié l'organe testiculaire, rien ne peut ici nous l'indiquer, et les renseignements sur ce malade manquent pour connaître si cette anomalie était congéniale ou accidentelle.

Cette observation nous a présenté encore un fait qui paraît tout à fait contraire aux idées généralement adoptées sur les usages des vésicules séminales comme réservoirs du liquide spermatique. En effet, ces deux vésicules offraient une légère différence de volume, et la plus volumineuse correspondait au côté où le testicule était absent. Ce fait isolé aurait peu de valeur s'il ne trouvait un appui dans les idées émises par Hunter sur les usages des vésicules séminales. D'après ce grand physiologiste, ces organes ont une sécrétion qui leur est propre, et il cite un fait presque semblable au nôtre, dans lequel la vésicule séminale la plus volumineuse appartient au côté où le testicule avait été enlevé par la castration. Je ferai seulement remarquer que si, dans un certain nombre de cas, on a signalé une diminution de volume dans la vésicule séminale, du côté où il y avait absence du testicule dans le scrotum, des observations aussi nombreuses attestent que, dans des cas tout à fait semblables, le volume des deux vésicules séminales était tout à fait le même ; enfin, dans un petit nombre de cas, la vésicule séminale était plus volumineuse du côté où l'organe sécréteur du sperme manquait complétement. Je crois donc que cette question mérite d'attirer l'attention des physiologistes.

5° PIÈCES D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE COMPARÉE : 1° TUBERCULES DU PÉRICARDE CHEZ UNE VACHE : 2° ADHÉRENCE GÉNÉRALE DU PÉRICARDE CHEZ UNE VACHE ; 3° TUMEUR FIBRINEUSE SOUS-CUTANÉE CHEZ UN PYTHON ; par M. VULPIAN.

1° COEUR DE VACHE. — Le péricarde est devenu le siége d'un dépôt tuber-

culeux très-considérable. Ce dépôt forme une couche épaisse qui est appliquée sur toute la surface externe des deux ventricules. Au niveau du ventricule droit et mesurée en plusieurs points, la couche a 6 centim. d'épaisseur; au niveau du ventricule gauche, elle est environ de moitié moins épaisse. Elle offre une consistance assez grande, une couleur jaunâtre, et elle est divisée en lobes de diverses dimensions, polyédriques, par un tissu cellulaire dense formant des cloisons en sens divers au milieu du dépôt morbide. Le volume du cœur était énorme. L'animal avait été tué et il n'a pas été possible de savoir quels troubles cette lésion avaient produits pendant la vie.

2° Coeur de vache. — Ici l'on trouve une lésion qui se rencontre quelquefois chez l'homme; mais qui, au dire de personnes compétentes, serait très-rare chez les animaux domestiques. Il s'agit d'une adhérence générale des deux feuillets du péricarde. L'adhérence a lieu au moyen d'un tissu cellulaire résistant, et dans lequel le microscope a démontré la présence d'une grande quantité de fibres élastiques de différentes largeurs, et d'un assez grand nombre de vaisseaux. Aucun renseignement sur la vie de l'animal.

3e Tumeur recueillie sur un python molure. — Sur ce python, qui avait 2 m. 29 c. de long, on avait remarqué pendant la vie une tumeur située à la partie antérieure du corps, et l'on avait présumé qu'elle pourrait bien contenir un liquide puriforme, et constituer un abcès pareil à ceux que l'on avait déjà trouvés chez d'autres ophidiens. Le python étant mort, j'ai disséqué la tumeur. Elle était placée à un pied environ de la tête, sur le côté, et sous la peau avec laquelle elle avait contracté une adhérence intime. Dans tous les autres points de sa surface, elle n'était en rapport avec les parties environnantes que par du tissu cellulaire assez lâche. Cette tumeur est dure, ne se laisse pas déprimer sous le doigt. Elle est composée de couches placées les unes sur les autres, s'enveloppant concentriquement, et paraissant, à la vue simple, formée par des dépôts fibrineux. Son volume est celui d'un œuf de poule et sa forme est irrégulièrement ovoïde. Au voisinage de la peau, les couches superficielles sont d'un brun rougeâtre très-prononcé. L'examen microscopique m'a fait voir que cette tumeur est bien due à une accumulation de matière fibrineuse ayant revêtu la forme filamenteuse, et dans les filaments de laquelle se sont déposées des granulations amorphes de diverses dimensions. Quant à la partie colorée, elle emprunte sa teinte à la matière colorante du sang.

Cette matière se présente sous le microscope sous deux états différents: 1° Certaines parties des préparations se trouvent uniformément colorées en rouge jaunâtre; 2° au milieu de ces mêmes parties et dans les points les plus colorés, on voit des granulations ayant une teinte plus foncée et variant comme dimension, depuis celle de la poussière la plus fine jusqu'à $0^{mm},0166$ et plus. Ces grains sont irrégulièrement polyédriques, le plus souvent pris-

matiques, à bords sombres, et peuvent être considérés comme des cristaux mal déterminés.

Après avoir fendu la tumeur en deux moitiés, suivant son grand axe, on constate d'une façon encore plus nette la disposition des couches qui la constituent. Ces couches se recouvrent les unes les autres, et elles sont séparées les unes des autres par une ligne très-marquée, où leur disjonction se fait pour ainsi dire naturellement. Cette coupe rappelle à l'esprit la coupe de la racine du navet (*brassica napus*), ou celle de certains calculs vésicaux. On retrouve la coloration rougeâtre, vineuse, sur plusieurs points de la coupe. Là, comme à la surface, cette teinte est due au dépôt de la matière colorante du sang.

Tous ces caractères semblent autoriser à penser que cette tumeur a pris naissance par divers épanchements sanguins, dont le premier a formé un noyau autour duquel, et à des époques bien distinctes, les suivants sont venus déposer leur produit fibrineux. J'ignore d'ailleurs complétement quel est le vaisseau qui a fourni ces épanchements et par quel mécanisme ils se sont faits.

6° OBSERVATION DE GROSSESSE D'UN DIAGNOSTIC RENDU DIFFICILE PAR LA CONFORMATION PRÉSUMÉE ANORMALE DE L'UTÉRUS, présentée à la Société de biologie le 25 octobre 1856 ; par M. le docteur HENRI JACQUART, ancien interne des hôpitaux, aide d'anthropologie au Jardin des Plantes.

Le 24 juin 1850, je fus appelé auprès de madame Frasconi, d'origine italienne, âgée de 30 ans, d'une constitution lymphatique et de taille moyenne et fort maigre, pour remédier à des accidents qu'elle attribuait à la présence d'une tumeur arrondie, développée à la région iliaque gauche, ayant à peu près le volume d'une tête d'enfant nouveau-né.

Cette tumeur est fluctuante. Le doigt indicateur de la main gauche, est appliqué sur le col de l'utérus, en même temps qu'on palpe la tumeur à travers les parois abdominales avec la main droite, et on sent qu'elle est liée à la matrice et qu'elle se déplace avec elle. Le col de l'utérus (la femme n'a pas encore eu d'enfant) n'offre rien de caractéristique. L'inspection des parties génitales me fait constater sur le vestibule la cicatrice d'une ulcération sans doute de nature syphilitique.

Il y a un peu de catarrhe utérin. Le foie est volumineux, est sensible à la pression ; il y a des alternatives de constipation et de diarrhée, et des douleurs assez vives en urinant. L'étroitesse du vagin ne nous permet de l'examiner quelques jours après qu'avec beaucoup de difficulté et de douleur. L'orifice du canal de l'urètre n'est pas rouge. La sonde, introduite dans la vessie, ne fait reconnaître la présence d'aucun calcul et ne fournit rien pour le diagnostic.

Les règles sont supprimées depuis cinq mois, mais elle n'est pas bien réglée ordinairement.

Pas de ballottement ; pas de bruit de souffle placentaire ni de battements du cœur au niveau de la tumeur.

Elle éprouve par moment des douleurs très-vives qui partent de la région occupée par la tumeur et s'irradient dans tout l'abdomen. Il survient assez souvent des vomissements.

La poitrine et le cœur n'ont rien de particulier.

Tels sont les résultats d'examens répétés à plusieurs reprises pendant une quinzaine de jours.

Nous pensons à une grossesse d'environ trois mois, avec des circonstances anormales de conformation utérine. Cependant l'état de la malade empirant, et le traitement par le repos, les émollients et les narcotiques n'ayant pas amené de changements, nous commençons à nous alarmer.

Le 12 juillet 1850, la malade se rend en voiture avec une lettre de nous, où est exposée l'histoire de la maladie, auprès d'un de nos accoucheurs les plus distingués. Il diagnostiqua une hydropisie enkystée de l'ovaire gauche.

Je ferai observer que d'après la date de l'accouchement de cette femme, qui a eu lieu, comme je le dirai plus tard, le 6 décembre 1850, l'enfant paraissant à terme, il devait y avoir à cette époque quatre mois vingt-quatre jours de grossesse, et trois mois et douze jours lors de notre premier examen, le 24 juin 1850.

Notre opinion sur l'existence d'une grossesse ne changea pas.

Les accidents persistèrent, avec des alternatives d'amélioration et de recrudescence.

Je remarquai que la tumeur avait sensiblement grossi, et se rapprochait chaque jour de plus en plus de la ligne médiane. Du reste, ni souffle placentaire ni battement du cœur dans aucun des points qu'elle occupe.

Le 1er août, je priai mon confrère, le docteur Gosselin, de vouloir bien l'examiner avec moi ; il crut comme moi à l'existence d'une grossesse. Il ne put constater ni souffle placentaire, ni battements du cœur ni ballottement. Nous nous décidâmes donc à attendre encore.

L'état de la malade reste le même, n'empire ni ne s'améliore. J'ai omis de dire que les seins n'ont jamais rien présenté de particulier qui put indiquer ni contre-indiquer la conception.

M. Paul Dubois, consulté par notre malade quelques jours après, ne crut pas devoir se prononcer, mais inclina pour l'existence d'une grossesse. Je cessai de la voir pendant quelque temps. Mais, le 2 septembre 1850, je constatai le souffle placentaire très-distinctement quelques instants, et après nous reconnûmes, avec M. le docteur Lallemand, les battements du cœur du fœtus. Il y avait à cette époque six mois de grossesse.

Enfin, pour abréger, je dirai qu'après avoir passé assez péniblement les

derniers mois, elle accoucha le 6 décembre 1850, à huit heures du matin, d'un enfant bien conformé, et qui nous a paru à terme. L'accouchement et ses suites n'ont rien eu de remarquable. La mère s'est rétablie sans cependant revenir à une santé parfaite; mais l'enfant a succombé trois semaines après. Nous présumons que, dans ce cas, l'utérus présentait une conformation semblable à celle dont nous mettons sous vos yeux, un exemplaire moulé en plâtre sur une matrice de femme d'environ 30 ans, qui appartient aux galeries d'anatomie du Jardin des Plantes, ou bien il y avait deux corps de matrice réunis par un col unique.

7° NOTE SUR UN CAS D'EXOPHTHALMIE AVEC PALPITATIONS DE CŒUR ET GONFLEMENT DE LA GLANDE THYROÏDE; par M. MARCÉ.

Madame X..., âgée de 47 ans, est grande et bien constituée, et jusqu'à l'âge de 30 ans, elle a joui d'une excellente santé. A cette époque, à la suite de chagrins prolongés, elle ressentit dans la profondeur des orbites des douleurs qui s'accompagnèrent d'un peu de faiblesse de la vue, et, en outre, de troubles nerveux sympathiques assez remarquables. Ainsi, toutes les fois qu'elle voulait ou travailler, ou lire pendant quelques minutes seulement, elle ne tardait pas à éprouver des nausées suivies bientôt de vomissements : en même temps les douleurs devenaient plus vives, et s'irradiaient dans toute la tête, surtout à droite. M. Furnari crut reconnaître une cataracte commençante, et M. Sichel diagnostiqua une amblyopie congestive.

Malgré tous les traitements employés, cet état persista pendant plusieurs années, compliqué de temps à autre d'autres accidents nerveux, mobiles, mais revenant à chaque émotion un peu vive; ainsi des douleurs utérines, des névralgies faciales, et en 1849 une gastralgie des plus opiniâtres, qui s'accompagna de vomissements périodiques et dura plus de deux ans.

En mai 1851, les douleurs de tête eurent pendant cinquante jours une extrême intensité, sans que l'appareil de la vision parût en souffrir. En septembre, les douleurs de tête avaient disparu, quand survinrent des palpitations très-violentes : puis, sans que la malade éprouvât la moindre douleur, sans que la vue fût autrement troublée, les deux globes oculaires commencèrent à faire saillie hors de leurs orbites ; pendant le printemps de 1851, pendant toute l'année 1852, l'exophthalmie ne fit qu'augmenter, on voyait à nu les deux tiers antérieurs de la sclérotique, et c'est à peine si les paupières recouvraient encore la cornée, surtout à droite. Un médecin, parent de la malade, et qui lui donnait alors des soins, m'a affirmé qu'il existait alors un gonflement notable de la glande thyroïde, un peu d'œdème périmalléolaire, et des signes d'anémie.

M. Desmarres, consulté à cette époque, diagnostiqua une exophthalmie, prescrivit quelques lotions sur l'œil, et de la digitaline pour calmer les batte-

ments de cœur. On conseilla en même temps à la malade des préparations ferrugineuses qu'elle prit pendant longtemps, et qui améliorèrent notablement l'état général.

Depuis 1852, l'exophthalmie a notablement diminué, cependant elle est encore considérable, surtout à droite; la vue est bonne, quoique devenue plus courte, la moindre fatigue ramène des douleurs dans la région susorbitaire et dans les orbites; un travail assidu est toujours difficile. D'un autre côté, dès que la malade éprouve une émotion un peu vive, dès qu'elle monte un escalier, elle ressent de violentes palpitations: l'auscultation ne révèle l'existence d'aucun bruit morbide au niveau des orifices artériels, mais il y a un peu d'impulsion anormale de la pointe du cœur, et un peu d'augmentation de la matité précordiale. La glande thyroïde a beaucoup diminué de volume, c'est à peine si elle fait maintenant une légère saillie sous le tégument du cou, et des trois symptômes offerts jadis par la malade, exophthalmie, palpitations, goître, c'est incontestablement ce dernier qui laisse le moins de traces.

La santé générale est assez bonne, et la menstruation se fait comme toujours avec une parfaite régularité.

III. — Chimie expérimentale.

NOTE SUR LES RÉACTIONS PROPRES AU TISSU DES CAPSULES SURRÉNALES CHEZ LES REPTILES; par M. VULPIAN.

J'ai communiqué à l'Académie des sciences les résultats que j'avais obtenus en mettant les capsules surrénales en contact avec différents agents. J'ai poursuivi ces recherches en essayant les mêmes agents sur d'autres animaux: Dans ma note à l'Académie des sciences, j'avais annoncé que j'avais trouvé la coloration rose produite par l'iode, ou la coloration glauque engendrée par les sels de fer, en opérant sur les capsules surrénales de l'homme, du chien, du chat, du cheval, du bœuf, du mouton, du lapin, du cochon d'Inde, du surmulot et du rat albinos, et chez les oiseaux, sur les capsules surrénales de la poule et de la moette. Les capsules de la perdrix, du cochon domestique m'ont donné les mêmes colorations. J'ai pu soumettre aux mêmes essais des types de chacun des ordres des reptiles, et le même effet s'est manifesté.

Les capsules surrénales d'une tortue grecque (1) ont été mises dans un tube avec une petite quantité d'eau distillée; après une courte ébullition,

(1) Ni dans les reptiles, ni dans les oiseaux, on ne peut distinguer dans les capsules une substance corticale et une substance médullaire. L'expérience se fait donc avec tout le tissu des capsules.

j'ai versé quelques gouttes de solution aqueuse d'iode dans le tube, et la coloration rose s'est montrée. Il a fallu proportionnellement plus d'iode pour produire cette réaction qu'il n'en faut lorsqu'on traite de la même manière les capsules surrénales d'un mammifère ; de plus, la réaction est certainement plus marquée qu'elle ne l'est avec les capsules d'un rat, voire même d'un cochon d'Inde.

Les capsules surrénales d'un caméléon donnent avec l'iode une coloration rose très-nette. J'avais obtenu un résultat douteux en opérant sur les capsules d'une couleuvre lisse. Mais, grâce à l'obligeance de M. Aug. Duméril, j'ai eu à ma disposition un python molure, ayant 2 m. 29 centim. de long. Les capsules sont très-allongées, situées à 1 ou 2 centim. en avant des reins et offrent une teinte jaune pareille à la teinte des capsules surrénales des rongeurs. La droite avait 10 centim. 2 millim. de longueur, et la gauche 7 centim. 3 millim. Ces deux mesures sont dans un rapport analogue à celui que l'on trouve entre les reins ; le droit a 15 centim. de longueur, tandis que le gauche en a 13. Une seule des capsules surrénales a été placée dans un tube avec de l'eau, après avoir été écrasée ; après une ébullition de quelques minutes, on a ajouté un peu de solution aqueuse d'iode à la liqueur qui s'est fortement colorée en rose. Chez les grenouilles, j'ai essayé les capsules surrénales indiquées d'abord par Gruby et décrites avec soin par Ecker : pour obtenir un effet sensible, il faut réunir les capsules de trois ou quatre grenouilles ; alors la coloration par l'iode est très-prononcée.

J'ai fait quelques tentatives pour produire cette coloration avec les capsules des poissons ; mais je n'ai peut-être pas eu d'assez grosses espèces à ma disposition : je n'ai point réussi.

La coloration glauque sous l'influence des sels de fer est bien moins marquée avec les capsules surrénales des reptiles qu'avec celles des mammifères ou des oiseaux. Je dois même dire qu'elle manque complétement lorsqu'on fait l'essai avec les capsules du python.

Un autre fait remarquable, c'est que si l'on fait l'expérience avec les capsules du mouton, la coloration glauque qui est si prononcée avant toute préparation ne se produit plus après l'ébullition.

La teinte rose engendrée par l'iode persiste longtemps. Dans une expérience, de l'eau ayant bouilli avec des capsules de grenouilles et ayant été rendue rose par l'addition de solution d'iode le 4 octobre, conservait cette teinte, quoique affaiblie, le 31 du même mois.

Parmi les substances qui suscitent la coloration rose ou une teinte analogue se trouvent les chlorures de manganèse, de cobalt et de nickel ; le chlorure de platine, le chlorure d'or dont l'action est vive et instantanée ; le bichlorure de mercure dissous à l'aide d'une petite quantité d'alcool ; le sesquichlorure de fer, après que l'eau contenant les capsules écrasées a été soumise à l'ébullition.

IV. — Zoologie.

RECHERCHES SUR LA VIE LATENTE CHEZ QUELQUES ANIMAUX ET QUELQUES PLANTES; par E. Davaine.

La connaissance de la vie latente chez les animaux ne date que du siècle dernier. Signalée chez le rotifère par Leuwenhœek, et chez l'anguillule de la nielle par Needham, elle fut surtout bien étudiée par Spallanzani, qui découvrit, chez quelques autres animaux, la faculté de survivre à une longue dessiccation. Mais des observateurs plus récents, tels que Bory de Saint-Vincent et Ehrenberg contestèrent les faits rapportés par Spallanzani et leur donnèrent une interprétation différente. Les travaux de MM. Doyère et Schulze sur les rotifères et les tardigrades établirent avec certitude que ces animaux, soumis à une dessiccation complète et prolongée, reprennent toutes les manifestations de la vie lorsqu'on les humecte avec de l'eau.

Le nombre des animaux connus qui sont susceptibles de réviviscence après la dessiccation, est bien restreint; mais, d'après les recherches récentes de M. Davaine, cette faculté est beaucoup plus répandue que ne le feraient penser les faits constatés.

Deux conditions paraissent déterminer la possibilité de la vie latente chez les animaux; l'une est une condition de propagation, l'autre une condition d'habitat.

La condition de propagation est manifeste dans l'anguillule de la nielle; dont la larve seule résiste à la dessiccation; il en est de même de la larve de la filaire de Médine; d'après l'observation de M. Robin l'anguillule des tuiles paraît aussi dans le même cas; de nouvelles recherches augmenteront sans doute beaucoup le nombre de ces faits.

La condition d'habitat a été étudiée sur un plus grand nombre d'animaux. Parmi les rotifères, ceux que l'on trouve dans les mousses, dans le sable des gouttières se dessèchent et se révivifient par l'humidité. Ceux qui vivent dans l'eau des ruisseaux, des étangs, etc., périssent toujours par la dessiccation.

Les tardigrades des mousses, qui forment plusieurs espèces, peuvent tous subir la dessiccation sans périr, tandis que, d'après les recherches de M. Davaine, une espèce de tardigrade qui vit constamment dans l'eau, ne se révivifie point après la dessiccation.

M. Davaine a trouvé dans les mousses qui sont exposées à des alternatives de sécheresse et d'humidité des protozoaires appartenant au moins à huit espèces différentes qui tous subissent la vie latente; cependant il n'a jamais observé cette faculté chez les protozoaires qui vivent toujours submergés; et, d'après les recherches de Spallanzani, on doit conclure qu'elle n'existe point chez les infusoires des ruisseaux et des infusions.

M. Davaine a observé des faits analogues chez des plantes inférieures qui vivent parmi les mousses, au pied des arbres et des lieux humides, où elles éprouvent des alternatives de sécheresse et d'humidité, tandis que des plantes d'espèces très-voisines, qui se trouvent dans les ruisseaux, périssent par la dessiccation.

Ces faits, que M. Davaine se borne à signaler aujourd'hui, montrent que la vie latente et la réviviscence n'appartient point à des groupes d'animaux organisés suivant un certain type, qu'elle n'est point l'attribut d'une famille ou d'un genre, mais qu'elle est spéciale à certaines espèces, chez qui elle est une condition de propagation ou d'existence. (Sept.)

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS DE NOVEMBRE 1856;

PAR M. LE DOCTEUR FAIVRE, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — EMBRYOGÉNIE.

FORMATION PRIMITIVE DE L'AMNIOS; PERSISTANCE PRÉSUMÉE DU PÉDICULE AMNIOTIQUE SUR DEUX OEUFS HUMAINS ABORTIFS; par le docteur HENRI JACQUART.

Nous ne sommes plus à l'époque où les embryogénistes étaient partagés en deux camps relativement au développement de l'amnios, et où les uns, avec Oken, expliquaient la formation de cette séreuse et de toutes les autres, en supposant qu'il existait primitivement une vésicule dans laquelle l'embryon s'engageait en s'en revêtant peu à peu complétement, renouvelant ici la comparaison banale du feuillet direct et du feuillet réfléchi, avec certaine coiffure usuelle. D'autres, et ceux-là seuls étaient dans le vrai, qui,

suivant heure par heure le développement de l'amnios chez le poulet, démontraient que cette vésicule se forme aux dépens du feuillet séreux de la membrane embryogène, et n'est qu'une dépendance de l'embryon. S'appuyant sur la loi des analogues, ils concluaient qu'il en était de même pour les mammifères. Pander, Wolf, Costes, Baer et Bischoff ont confirmé cette vue. Moi-même, en 1845, dans ma thèse inaugurale, j'ai répété toutes les observations faites sur le développement de l'amnios chez les oiseaux, et consigné les résultats de mes études dans quarante planches, faites d'après nature, de grandeur naturelle ou grossies. Des circonstances particulières ne m'ont pas permis de publier ces planches avec la thèse. A cette époque, c'était la question à l'ordre du jour, et c'est un sujet plein d'intérêt. Aujourd'hui le monde savant est fixé sur ce point.

Cependant, si chacun admet que l'amnios tient à une époque primitive de développement par un pédicule au feuillet séreux de la membrane embryogène, pédicule qui se rompt plus tard et isole ainsi entièrement l'amnios, telle est cependant la rapidité avec laquelle se fait chez l'homme, si l'on en juge du moins par ce qu'on observe chez les animaux, l'évolution de cette enveloppe séreuse, qu'elle est accomplie dans les cinq ou six premiers jours. Or on sait combien il est rare d'avoir des produits aussi jeunes. Mais si on n'a pu saisir sur des œufs normaux d'un âge peu avancé, le pédicule amniotique de l'homme, on a pu sur des produits anormaux d'un âge plus avancé, mais frappés sur ce point d'un arrêt de développement, retrouver ce pédicule amniotique se continuant avec le chorion.

« A. Thomson, dans le Journal de médecine et de chirurgie d'Edimbourg, 1839, p. 119, a vu deux œufs humains, dont l'un offrait le commencement de la formation de cette enveloppe, et l'autre sa dernière période caractérisée par la présence d'un pédicule ou d'un petit cordon membraneux tenant d'une part à l'amnios et de l'autre aux membranes externes de l'œuf. Ces embryons avaient de dix à quatorze jours. L'allantoïde n'était point encore développé. »

J'emprunte cette citation textuelle à M. le docteur Longet qui, dans sa Physiologie, a présenté sur la formation de l'œuf des mammifères et des oiseaux un résumé aussi net que complet. Seulement, relativement à ces derniers, la manière dont il a exposé les faits pourrait laisser croire que chez eux, ainsi que M. Costes l'a annoncé pour ses mammifères, la membrane embryogène entoure tout le vitellus aussitôt après la fécondation, tandis qu'au contraire, chez eux, elle n'existe d'abord qu'à l'état de disque de quelques millimètres de diamètre, dont on peut suivre d'heure en heure l'agrandissement successif jusqu'au moment où après avoir dépassé le milieu du diamètre du jaune, il arrive à l'envelopper tout entier, en se fronçant et se fermant en manière de bourse, ce qui n'a guère lieu qu'environ à la cent trentième heure d'incubation chez le poulet.

D'après ces considérations, j'ai donc cru devoir vous présenter les desseins de deux produits abortifs, qui m'ont semblé pouvoir être mis à côté de ceux que nous a rapportés Thomson et pouvoir nous renseigner sur l'existence du pédicule amniotique de l'œuf humain à une époque primitive de formation.

ŒUF HUMAIN REÇU LE 30 MARS 1856 PAR NOUS. — On y voit le pédicule par lequel l'amnios se continue avec le chorion.

La femme avait un retard d'un mois; mais, si on en juge d'après le peu de développement de l'embryon, il était mort déjà depuis quelque temps, car il ne semble pas avoir plus d'une douzaine de jours.

L'œuf a le volume de celui d'un pigeon, en sorte qu'il est permis de supposer que l'embryon, qui est gros comme une fourmi, a péri après la seconde semaine, tandis que les membranes auront continué à se développer pendant quelques jours.

A l'extérieur, on reconnaît facilement à une de ses extrémités, qui est la plus petite, l'endroit où se serait formé plus tard le placenta, par la présence des villosités du chorion plus développées dans ce point que partout ailleurs. A l'extrémité opposée qui est aussi la plus grosse, se trouve un caillot de sang noir, occupant toute la cavité comprise entre les deux feuillets de la caduque.

Après l'ouverture des membranes, on constate nettement la situation du caillot, telle que nous l'avons indiquée, et son volume égal à celui d'une petite noix. Après avoir incisé le chorion, on rencontre l'amnios sous la forme d'une vésicule allongée en poire et pédiculée.

Entre le chorion et l'amnios existe un espace considérable rempli par un liquide. Le pédicule amniotique se continue avec le chorion, et à l'endroit où existe cette continuité se voit un petit anneau un peu allongé, ou ligne circulaire d'un blanc plus mat, qui démontre que là, comme chez les autres mammifères et chez les oiseaux, l'amnios tient au chorion par un pédicule qui plus tard se rompt et disparaît. C'est alors que cette vésicule séreuse s'isole entièrement de l'enveloppe qui l'entoure.

L'embryon, à peine gros comme la moitié d'une fourmi, est situé à 3 ou 4 millimètres environ du pédicule amniotique; sa partie dorsale soulève l'amnios dans ce point, et cette membrane est si mince que l'embryon semble être hors de la cavité amniotique.

Mais, en déplaçant la vésicule et en changeant les rapports que celui-ci affecte avec elle, on acquiert la conviction qu'il y est bien renfermé.

Comme nous l'avons déjà indiqué, les villosités du chorion, à l'extrémité la plus petite de l'œuf, dans le point où devait plus tard se développer le placenta, ont une disposition arborescente très-remarquable. Elles ont la forme de cœcums, et quelques-unes même sont renflées en ampoules, disposition que j'ai souvent constatée sur des produits abortifs. Partout ailleurs elles

s'engagent à travers les ouvertures du feuillet fœtal de la caduque, en sorte que leurs extrémités libres se trouvent en contact avec le caillot qui obstrue la cavité de la caduque.

En résumé, il nous paraît démontré :

1° Que l'avortement a eu lieu par un épanchement sanguin survenu dans la cavité de la caduque. M. Serres y aurait vu une sorte d'asphyxie hémorrhagique ayant porté sur les villosités du chorion, car il admet qu'il se passe là quelques phénomènes d'hématose, et il compare ces villosités à des espèces de branchies, dont les extrémités, traversant le repli fœtal de la caduque, sont flottants dans le liquide qui remplit la cavité située entre les deux feuillets;

2° Que l'amnios se continue par un pédicule avec le chorion dans l'œuf humain, comme chez les mammifères et les oiseaux.

Nous avons vainement cherché la vésicule ombilicale et son pédicule.

Le deuxième cas est presque entièrement semblable au premier. C'est un œuf qui m'a été donné en mai 1844, par madame Mercier, maîtresse sage-femme.

C'est un exemple d'hémorrhagie, non plus dans la cavité de la caduque, mais entre le chorion et le feuillet fœtal de celle-ci.

Il y a absence complète de l'embryon. Il y avait suppression de règles depuis trois mois ; mais il est évident que l'œuf avait cessé de se développer depuis longtemps. La membrane caduque et le chorion sont normaux. Entre ce dernier et le feuillet fœtal de la première est une couche de sang noir coagulé qui, dans quelques points, a près d'un pouce d'épaisseur.

La vésicule amniotique, qui est bilobée, est séparée du chorion par un espace notable ; elle se continue avec ce dernier par un pédicule étroit, long de 3 millimètres. Cette continuité est membraneuse et non vasculaire. C'est a même membrane qui, après avoir formé le chorion, s'étrangle par un pédicule et se renfle de nouveau pour produire l'amnios.

Pas de trace de la vésicule ombilicale, non plus que de cordon.

Ce fait, à cause de l'étroitesse du pédicule amniotique et de l'isolement plus complet de la vésicule séreuse, est en quelque sorte plus probant que le premier.

II. — Anatomie.

De l'importance qu'il y a de déterminer la place du conduit auditif externe par rapport aux différentes parties de l'oreille, relativement a la mensuration de l'angle facial sur des dessins de têtes revêtues de leurs parties molles et sur des bustes, lorsque l'orifice de ce conduit n'y est pas indiqué ; par le docteur M. Jacquart.

Dans un mémoire que l'Institut a bien voulu encourager de son suffrage,

par l'organe d'un de ses commissaires M. de Quatrefages, je crois avoir démontré que l'illustre Camper n'a donné que des angles faciaux approximatifs. Mais voici qu'en étudiant les rapports des différentes parties du pavillon de l'oreille avec l'orifice du conduit auditif externe, je me suis mis à douter de l'approximation même de ceux qu'il prit sur des têtes non disséquées, dessinées de profil. En effet, si vous consultez les nombreuses figures de sa dissertation sur *les variétés naturelles qui caractérisent la physionomie des divers climats et des différents âges,* traduit en 1792 par Jansen, vous verrez que rien n'est plus variable que le point de l'oreille par où il fait passer sa ligne horizontale.

Pour les crânes, tantôt il tire cette ligne à la partie supérieure de l'orifice du conduit, comme on le voit dans la fig. 3 de la pl. I (tête de nègre) ; ou un peu plus bas, comme dans la fig. 4, même planche ; ou bien immédiatement au-dessous du trou auditif, comme dans la fig. 1; ou bien presque au centre de ce conduit comme dans la fig. 2. Cependant, dans toutes ces figures, le point ne sortant pas du périmètre de ce trou, les erreurs ne doivent pas être considérables. Mais, sur la même planche, si nous étudions les angles faciaux des mêmes têtes non disséquées dont les crânes sont figurés au-dessus, sur celle du chimpanzé, qui est la même que celle de la fig. 2 à l'état osseux, nous remarquons que la ligne indiquée rencontre l'extrémité du lobule de l'oreille : sur les autres placées au-dessous des fig. 1, 3 et 4, c'est au-dessus de l'antitragus qu'elle est tracée. Si nous passons à la pl. II, dans les dessins qui sont au-dessous des fig. 1, 2, 3 et 4, cette ligne redescend jusqu'à la dépression qui sépare le tragus de l'antitragus et limite la conque en bas et en avant. Pourquoi cette variabilité dans le choix du point de l'oreille par où Camper tire sa ligne horizontale? Sans pouvoir en trouver la raison, on sent de suite qu'il y a là une source d'erreurs, et que l'angle facial variera sur la même tête, suivant le point divisé pour le tracé de cette ligne.

Si l'on étudie les rapports du conduit auditif avec la dépression sus-indiquée, et avec les autres parties du pavillon de l'oreille, on voit que chez l'adulte l'axe du conduit auditif externe passe un peu au-dessous de la rencontre de l'hélix avec le tragus, et que la dépression qui sépare le tragus de l'antitragus et limite en bas la conque, comme je l'ai dit plus haut, est située à 1 centim. au-dessous. Si donc on veut sur des bustes ou sur des figures revêtues de leurs parties molles prendre l'angle facial, pour avoir des résultats comparatifs entre eux et avec ceux fournis par nos goniomètres, on devra choisir pour le passage du côté inférieur de cet angle le point de rencontre de l'hélix avec le tragus.

A mesure que l'on se rapproche de la naissance, l'intervalle qui sépare ce point d'avec la partie la plus inférieure de la conque tend à diminuer et finit par se réduire à peu de chose. D'où il suit que les angles faciaux, donnés par Camper sur des têtes entières, s'éloignent d'autant moins de la vérité

qu'ils appartiennent à des figures de sujets plus jeunes. Il sera donc bien important de tenir compte de ces remarques, si l'on veut étudier l'angle facial sur les figures tracées dans les livres des voyageurs ; on devra s'assurer si la ligne horizontale a été bien tracée, si elle passe par les centres des conduits auditifs, c'est-à-dire au-dessus du tragus, on en vérifiera la valeur avec un arc de cercle gradué, et on corrigera au besoin les résultats donnés par les auteurs, en tenant compte de la distance du point par où ils auraient dû conduire leurs lignes à celui où ils les ont menées sur leurs figures. Je viens donc de prouver que généralement Camper, sur les têtes d'adultes revêtues de leurs parties molles, traçait sa ligne faciale 1 centim. au-dessous à peu près de l'axe du conduit auditif. Partant les angles faciaux qu'il a donnés devaient être plus ouverts et plus considérables. Mais, dira-t-on, vous adoptez la division centésimale, Camper les degrés nonagésimaux. Voilà toute la raison de l'infériorité de ses angles, ou bien encore en faisant la conversion, les angles faciaux évalués par l'illustre anatomiste hollandais sont inférieurs à ceux que nous trouvons et dans les races et dans les âges et dans les individus.

III. — Anatomie pathologique.

1° Note sur la structure des corps étrangers du péritoine chez le cheval ; par MM. Arm. Goubaux et Ch. Robin.

Les corps étrangers du péritoine ne sont pas absolument rares chez les chevaux ; nous en avons constaté un assez grand nombre de fois, soit chez les sujets de dissections, soit chez ceux du cours pratique des opérations chirurgicales, à l'Ecole d'Alfort.

C'est le plus ordinairement dans les lames séreuses de l'épiploon gastro-colique qu'on les rencontre ; mais ils peuvent se faire remarquer aussi dans d'autres endroits. Le siége précis que nous venons d'indiquer est important à signaler, et l'un de nous aura bientôt l'occasion de le faire sentir dans un autre travail.

Chez un même individu, on peut rencontrer plusieurs corps étrangers ; le plus ordinairement on n'en trouve qu'un seul ; nous en avons vu plusieurs fois jusqu'à quatre.

Leur volume varie beaucoup ; mais on les rencontre d'ordinaire avec la forme et le volume d'une petite noisette ; d'autres fois ils ont les dimensions d'une noix. On en a vu de plus volumineux encore.

Ils sont tantôt fixes, nous pourrions presque dire *séniles*, tantôt, au contraire, ils sont pédiculés. Le pédicule, à l'extrémité duquel ces corps étrangers sont alors suspendus, est toujours, dans les conditions particulières dont nous parlons, le résultat de déchirure de l'épiploon gastro-colique. La longueur de ce pédicule est très-variable ; nous en avons vu de 20, 30, 35 et

même de 45 centim. Dans cet état, le pédicule peut causer l'étranglement de certaines portions intestinales, ainsi que nous le montrerons encore dans un travail dont nous nous occuperons ultérieurement.

Ces corps ont déjà fixé l'attention de plusieurs anatomistes. On trouve, en effet, dans un travail de M. le docteur Lebert, qui a pour titre : Quelques remarques sur les corps étrangers des membranes séreuses, le passage suivant qui a trait au cheval :

« Le 10 novembre 1845, j'ai assisté, à l'Ecole vétérinaire de Berlin, à l'autopsie d'un cheval qui avait succombé au tétanos, consécutif à une blessure du pied droit de derrière. Ce cheval ne présenta, du reste, à l'autopsie, aucune lésion particulière dans les centres nerveux ; on y constata seulement une forte congestion pulmonaire et hépatique, et dans le foie il y avait, en outre, des épanchements fibrineux intersticiels, d'origine probablement inflammatoire. C'est chez ce cheval que nous avons trouvé deux tumeurs, l'une située à la surface de la plève pulmonaire, l'autre à la surface du péritoine hépatique. La première avait le volume et la forme d'un petit pois, l'autre avait celui d'un petit haricot ; elles étaient coiffées d'une enveloppe de membrane séreuse, et elles tendaient à être pédiculées ; elles étaient très-dures à leur surface et d'apparence ossifiée.

» M. le professeur Gurlt, à l'obligeance duquel je dois d'avoir pu, à cette époque, faire de nombreuses recherches de pathologie comparée à Berlin, croyait qu'il s'agissait de tubercules en voie de transformation calcaire ; cependant un examen plus attentif de ces deux pièces nous présenta une structure toute différente. Une coupe pratiquée par le milieu montre un certain nombre de couches cencentriques, membraneuses, partiellement calcifiées, composées d'un tissu fibroïde montrant des fibres non isolées, en partie réunies en faisceaux dans une substance intermédiaire granuleuse. Plus on se rapproche du centre, plus le contenu est purement calcaire, amorphe, et plus on voit disparaître la disposition concentrique régulière. Aujourd'hui que j'ai eu occasion d'examiner un certain nombre de corps étrangers des membranes séreuses, il ne me reste plus de doute sur la nature de ces productions (1). »

Enfin, sous le titre de Corps libre dans la cavité abdominale, nous trouvons une indication plus générale, parce qu'elle s'applique aux divers animaux domestiques : nous la rapporterons encore :

« Le professeur Muller (de Vienne) trouve comme tels : 1° des tubercules inusités de substance calcaire ; 2° des ganglions lymphatiques modifiés de la même manière ; 3° des lipômes enveloppés aussi de cette façon ; 4° des cystiques idem ; 5° enfin des œufs de poule ratatinés qui étaient restés dans la cavité abdominale. Les corps indiqués 1-4 s'étaient d'abord trouvés dans le

---

(1) Voir Bull. de la Soc. de biol., année 1852, 1re série, t. IV, p. 89.

tissu cellulaire subpéritonéal ; en entraînant avec eux et par leur poids le péritoine, ils s'étaient ainsi formé un pédicule (par lequel on trouve la plupart des corps analogues encore fixés au péritoine), qui, se déchirant plus tard, rend ces corps libres dans la cavité abdominale. Pendant ce temps aussi la composition de ce corps, qui doit se dissoudre plus tard, se modifie ; ses parties constituantes (graisse, masse tuberculeuse) sont remplacées par des sels calcaires. (ZEITSCHRIFT, WIENER AERZTE, juin, p. 428.) (1). »

Voici maintenant les résultats de nos observations et de nos études.

Les tumeurs que nous avons examinées sont de deux espèces : les unes ont, sur leur coupe, plus ou moins l'aspect du lipôme ; les autres sont dures à couper, ont une paroi fibreuse, un centre formé de couches concentriques et une coloration foncée.

A. Les premières sont composées :

1° D'une enveloppe extérieure que tapisse le péritoine qui se confond intimement avec elle. Cette enveloppe est entièrement formée de tissu cellulaire, et n'offre rien de particulier dans sa texture si ce n'est le plus ou moins de rapprochement des faisceaux dans certains points où la membrane est plus épaisse qu'ailleurs.

2° Le tissu intérieur renferme particulièrement des vésicules adipeuses remarquables par leur grand volumé (8 à 10 cent. de millim.) ; tantôt elles sont séparées les unes des autres ; tantôt elles sont contiguës, et alors elles sont polyédriques.

3° Entre ces vénicules se trouvent des fibres de tissu cellulaire accompagnées d'une quantité considérable de matière amorphe, molle et granuleuse, qui se trouve interposée tant aux fibres de tissu cellulaire qu'aux vésicules adipeuses elles-mêmes. C'est à cette substance granuleuse que ces tumeurs doivent une partie de leur mollesse et une teinte d'un blanc grisâtre qui n'est pas la coloration habituelle du lipôme. Cette mollesse disparaît du reste presque complétement lorsque la température est basse, parce que le contenu des cellules adipeuses se solidifie. On les isole alors avec leur forme polyédrique. Des amas de vésicules adipeuses peuvent aussi être retirés sous forme de petits grains jaunâtres, gros comme une tête d'épingle, ou environ.

4° De vaisseaux capillaires en petite quantité : ils n'offrent rien de particulier dans leur distribution.

B. Les autres tumeurs offrent la structure suivante :

1° La couche extérieure, plus ou moins épaisse, homogène, ayant presque

(1) RAPP. SUR LES CONQUÊTES DE LA MÉD. VÉTÉRIN. EN 1851 ; par le docteur Héring ; extrait et trad. de l'allemand par M. Husson, répétiteur à l'Ecole de Cureghem ; in ANNALES DE MÉD. VÉTÉR. publiées à Bruxelles ; 1853 ; numéro de mai, p. 241.

la demi-transparence de la corne bien que plus molle et plus élastique, est entièrement composée de faisceaux de fibres de tissu cellulaire, faisceaux dits *fibreux*. Ceux-ci sont remarquables par leur volume et par l'adhérence considérable des fibres qui les composent. Cette disposition est due à la présence d'une matière amorphe à peine granuleuse, extrêmement dense qui maintient les fibres unies les unes aux autres. Elle les rend difficiles à isoler par la dilacération; elles jouent un grand rôle comme cause de la dureté de cette couche, car elle est interposée non-seulement aux fibres de chaque faisceau, mais encore aux faisceaux eux-mêmes. Il est à noter qu'il n'est pas rare de trouver dans ces faisceaux des fibres de tissu cellulaire du double plus larges que dans le tissu normal, fait que l'on observe aussi dans les tumeurs fibreuses de l'homme. Ce dernier fait, joint au difficile écartement des fibres dans ces cas là, donne à la préparation un aspect tout différent de celui qu'offre le tissu cellulaire normal.

2° La matière brune, noirâtre, plus ou moins crétacée de la portion centrale des corps étrangers offre partout la même structure quelle que soit l'intensité de la coloration. Ce sont d'abord des faisceaux de fibres analogues à ceux qui forment l'enveloppe extérieure, mais accompagnés à leur surface et parsemés dans leur intérieur de granulations moléculaires d'une teinte brune, dont les plus grosses ne dépassent pas deux millièmes de millimètre.

3° On y trouve, en outre, une très-grande quantité de granulations irrégulières ayant de 1 à 4 millièmes de millimètre de diamètre. Ces granulations ont l'aspect extérieur de celles que forme la matière colorante du sang altéré après enkystement d'un foyer sanguin. Toutefois la coloration est d'un brun noirâtre plus foncé. Cependant l'action dissolvante de l'ammoniaque et de la potasse, celle de l'acide sulfurique, et l'inaction de l'eau, de l'alcool et de l'éther, tendent à prouver qu'il s'agit bien ici de l'hématosine, séparée des globules du sang détruits, et s'étant réuni en granules amorphes, ainsi qu'on le voit souvent dans des conditions analogues.

Ces granulations constituent une assez forte proportion de la masse brune par suite de leur agglomération les unes contre les autres, soit par contact immédiat, soit avec mélange de l'élément suivant.

4° Il existe entre les granulations une assez grande quantité de graisse à l'état de gouttes huileuses, dont le volume varie depuis quelques millièmes de millimètre jusqu'à celui de gouttes visibles à l'œil nu, sous forme d'œils, comme en forme l'huile répandue à la surface de l'eau.

Cette matière grasse, huileuse, se retrouve aussi dans les corps étrangers observés chez l'homme, mais toujours à l'état de gouttes microscopiques. Dans ceux du cheval, ces gouttes sont plus abondantes et surtout bien plus volumineuses. Souvent dans le champ du microscope, elles englobent les granulations brunes dont il a été question.

5° Il existe en plus ou moins grande quantité au milieu de ces amas bru-



nâtres et graisseux, des masses irrégulières friables, que déjà le doigt fait sentir et dont il fait prévoir la nature crétacée. Ces masses, examinées sous le microscope, ne présentent aucune forme ni aucune structure déterminée. Elles ont, comme toutes les incrustations morbides, un aspect homogène et grenu dans l'épaisseur, granuleux et irrégulier à la surface. L'emploi des réactifs chimiques fait constater les caractères du phosphate calcaire principalement, et d'une petite proportion de carbonates. Après la dissolution complète de ces sels, il reste une légère trame amorphe de substance organique.

Cette analyse était assez incomplète; aussi avons-nous tenu à en avoir une plus exacte. M. Clément, chef de service de chimie à l'école impériale vétérinaire d'Alfort, a bien voulu examiner un de ces corps étrangers et nous communiquer les résultats suivants :

Matière grasse.	37,389
Matière organique.	30,309
Phosphate de chaux.	19,026
Carbonate de chaux.	13,276
Sels alcalins.	traces
	100,000

Ces corps là ne renferment pas de traces de vaisseaux, ni dans leur paroi fibreuse, ni dans leur épaisseur, fait que l'on constate aussi dans les corps étrangers libres du péritoine chez l'homme. Dans les cas examinés chez le cheval, le pédicule renfermait de minces vaisseaux qui cessaient au point d'adhérence avec le corps étranger.

2° OBSERVATION D'UNE TUMEUR FIBREUSE OU NÉVRÔME DÉVELOPPÉ DANS L'ÉPAISSEUR DU NERF MÉDIAN DU BRAS DROIT, AVEC ATROPHIE DE TOUS LES MUSCLES QUI NE REÇOIVENT LEURS FILETS QUE DE CE NERF, ET INTÉGRITÉ PARTIELLE DE CEUX QUI SONT ANIMÉS A LA FOIS PAR DES RAMEAUX DU MÉDIAN ET DU CUBITAL; par le docteur HENRI JACQUART.

Le sujet apporté à l'Ecole pratique pour les dissections, est un beau type de la conformation athlétique, c'est-à-dire que tous ses muscles sont très-développés et leurs saillies fortement dessinées sous la peau dépourvue de graisse. Il est de grande taille et paraît avoir environ trente ans. A la jambe droite, un peu au-dessus des malléoles, il y a une fracture comminutive des deux os. Les téguments de cette partie ont été largement déchirés, leur teinte livide et l'odeur gangréneuse qui s'en exhale ainsi que des parties molles sous-jacentes, font présumer que la mort a suivi de près l'entrée du malade à l'hôpital Beaujon, car c'est de là qu'il nous a été envoyé pour les dissections. Le crâne, la poitrine et la ventre ont été ouverts, et ne renferment plus aucun organe. La face n'offre rien de particulier à noter, non plus que les

membres, à l'exception du bras droit. Sur ce dernier, à 2 pouces et demi environ au-dessus du pli du coude est une tumeur fibreuse développée dans l'épaisseur du nerf cutané interne. Elle est allongée, bosselée, ovoïde, d'un volume à peu près égal à la moitié d'une olive. Un peu plus bas, il en existe une autre, deux fois plus grosse, située au milieu des faisceaux du nerf médian avec lequel elle fait corps. Nous constatâmes avec M. le professeur Blandin que les faisceaux nerveux, disséminés sur chaque tumeur, et qui adhéraient à sa surface se continuaient au-dessus et au-dessous avec ceux du nerf correspondant. La nature de ces tumeurs était fibreuse. Elles s'étaient développées entre les tubes nerveux élémentaires qu'elles avaient écartés et étalés à leur surface, et avaient pour siége le névrilème de ces tubes. M. le professeur Blandin n'ayant pu trouver le loisir de poursuivre avec moi la dissection de ces nerfs dans le reste de leur trajet, je la complétai seul. Le cutané interne, suivi dans sa distribution, ne m'offrit pas d'autre altération que celle que j'ai signalée. L'étude, au contraire, du nerf médian et de tous les muscles auxquels il se distribue, me donna des résultats fort intéressants. Je ne crois pas qu'il existe de fait d'anatomie pathologique qui puisse mieux faire sentir le prix des connaissances anatomiques précises, même dans les plus petits détails. L'atrophie avait suivi tous les filets du nerf médian pour frapper tous les muscles ou faisceaux de muscles auxquels ils allaient se rendre comme le fluide électrique suit les conducteurs métalliques. Il fut isolé jusque dans ses dernières ramifications et la distribution était normale. Voici le résultat de notre examen. Le muscle rond pronateur, à peine teinté en rose, ayant l'aspect de la chair d'anguille, n'a pas le tiers du volume de son congénère de l'avant-bras gauche. Le grand palmaire, le petit palmaire, ainsi que le fléchisseur sublime, et le carré pronateur sont dans le même état. Du long fléchisseur du pouce, il ne reste guère que le tendon, les faisceaux charnus sont remplacés par une couche très-mince des fibres cellulo-graisseuses. Mais l'altération du fléchisseur profond des doigts est surtout remarquable. Il est divisé dans le sens de sa longueur par une ligne tout à fait droite. Toute la partie de ce muscle qui est en dehors de cette ligne est pâle et atrophiée, toute la partie qui est en dedans est normale pour le volume et pour la couleur, et forme avec la première portion du même muscle décolorée et amincie, un contraste frappant.

Toutes ces particularités ont été vues par MM. les docteurs Lenoir et Robert, exerçant alors les fonctions de prosecteurs, et plusieurs autres anatomistes qui se trouvèrent dans les pavillons de dissection. On se rend facilement compte de ce fait en se rappelant que la partie externe seulement du muscle fléchisseur profond des doigts reçoit ses filets du nerf médian, tandis que c'est le nerf cubital qui fournit à la partie située plus en dedans. A la main, je trouvai le court abducteur et l'opposant du pouce pâles et atrophiés, ainsi que la partie du court fléchisseur qui s'attache à l'os sésamoïde ex-

terne de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce. Au contraire, l'adducteur du même doigt et la partie du court fléchisseur qui s'attache à l'os sésamoïde interne recevant des filets du nerf cubital, ont le volume et la couleur normales. Les trois lombricaux externes qui sont animés par le nerf médian sont décolorés et réduits presque à rien. Le quatrième muscle lombrical qui reçoit du nerf cubital, n'a subi aucune altération de couleur ni de volume. Ce qui faisait surtout ressortir ces lésions, c'est qu'à côté de ces muscles décolorés, amoindris, quelques-uns réduits à l'état graisseux tranchaient par leur volume et leur couleur foncée, tous ceux de la région externe et interne de l'avant-bras. Ainsi les deux radiaux externes, le grand supinateur, le cubital antérieur et le carré pronateur étaient remarquables par la saillie et la teinte brune de leur corps charnu.

On aurait pu, à coup sûr, par l'état des agents locomoteurs indiquer quels ont été, pendant la vie, les mouvements que pouvait exécuter le bras droit, et signaler ceux qui lui étaient impossibles. Nous regrettons cependant de n'avoir eu sur le sujet qui fait l'objet de notre étude, d'autres renseignements que ceux qui nous ont été fournis par l'autopsie. Le cerveau avait été enlevé. La moelle, mise à nu et examinée avec soin, n'a rien présenté de particulier, non plus que les autres nerfs du corps.

IV. — Pathologie.

1° observation d'une paralysie complète du trijumeau droit ; par le docteur Henri Jacquart.

Le 23 juillet 1840 est entrée à l'hôpital Beaujon, salle Sainte-Gertrude, n° 244, dans le service de M. Robert, dont j'étais l'interne, la femme Guerrier (Françoise), âgée de 50 ans, matelassière, née à Besse (Puy-de-Dôme).

Quinze jours avant son admission à l'hôpital, elle reçut un coup de pied dans la partie latérale supérieure droite de la tête. Elle était couchée sur l'herbe, et le choc lui fit heurter les dents, du côté droit, contre une pierre. Dès ce moment elle ressentit des douleurs assez vives dans les dents, de la moitié droite de la mâchoire et le côté correspondant de la partie moyenne du crâne pendant plusieurs jours.

Huit jours après, elle s'aperçut qu'elle ne pouvait manger de ce côté, et qu'elle avait toute la moitié droite de la face engourdie et insensible. L'œil droit ne pouvait endurer la lumière ; elle y éprouvait des élancements, et la vision y était troublée. A son entrée, les douleurs s'y font encore sentir ; elle ne peut le tenir ouvert au soleil, mais cependant la vision commence à s'y rétablir.

Elle présente, en outre, tous les symptômes d'une anesthésie faciale du côté droit. On peut suivre la paralysie en prenant en quelque sorte pour guides les cordons nerveux qui émanent de la cinquième paire de nerfs.

Partout où elle se rend, il y a insensibilité complète, excepté là où des filets sont fournis par d'autres nerfs conjointement avec la cinquième paire. Ainsi, on peut piquer profondément avec une épingle, sans causer aucune douleur à la malade, les téguments du côté droit du front, pourvu qu'on ne dépasse pas la ligne médiane; mais au delà, un peu à gauche, la sensibilité s'y retrouve dans toute son intégrité. Le rameau frontal va se rendre à la peau du crâne jusqu'au niveau à peu près du milieu de son diamètre antéro-postérieur. Plus loin, ce sont des branches du plexus cervical qui animent les téguments; aussi là cesse la paralysie du sentiment.

Vers la tempe, où se distribue le rameau auriculo-temporal de la cinquième paire, il y a également abolition de la sensibilité. Mais le pavillon de l'oreille et le conduit auditif sont restés sensibles, c'est qu'ils reçoivent aussi des filets du plexus cervical.

Les paupières et la conjonctive droite ne sentent ni le contact du doigt, ni la piqûre d'une épingle. On peut toucher, frotter même la surface du globe oculaire sans qu'il y ait aucune perception de tact. La sécrétion des larmes n'est ni exagérée, ni diminuée; la conjonctive n'est ni plus ni moins humide, ni plus ni moins rouge que dans l'état sain. La peau du reste de la face est également insensible jusque vers la ligne moyenne. Ainsi, celle du nez, des lèvres, de la joue, de la mâchoire inférieure au-dessous de laquelle la peau recommence à être sensible.

Là, en effet, vont se rendre des filets du plexus cervical. La muqueuse nasale, dans les points accessibles à notre exploration, ne sent pas la piqûre d'une épingle, et ne perçoit pas l'odeur et le contact du tabac en poudre, ni de la vapeur piquante de l'ammoniaque, ni même le contact de cet alcali, si ce n'est lorsqu'il arrive dans le pharynx par l'ouverture postérieure de la fosse nasale droite, ou peut-être pénètre par l'ouverture postérieure de la fosse nasale gauche par une forte inspiration. La muqueuse nasale gauche jouit de l'intégrité de ses facultés olfactives, et la narine du même côté est sensible. La muqueuse de toute la moitié droite de la cavité buccale est complétement insensible à la piqûre d'une épingle et au contact des aliments ou d'un corps quelconque ou des agents chimiques. La malade dit qu'elle ne peut manger de ce côté. Quand elle essaye de le faire, les aliments s'amassent entre les arcades dentaires et la joue, et elle se mord quelquefois la face interne de la joue droite et des moitiés droites des lèvres.

Tout le monde sait que le nerf buccal naît par deux racines : l'une, provenant de la portion sensitive et ganglionnaire du maxillaire inférieur de la cinquième paire du rameau moteur, fournit les rameaux uniquement destinés à animer la peau de la joue et la muqueuse, et donne au buccinateur exclusivement des filets sensitifs et présidant à sa nutrition; l'autre, glissant sous le ganglion de Gasser, fournit des filets qui se distribuent aux muscles temporal et ptérygoïdien externe.

Ainsi, ce n'est donc pas parce que le buccinateur est paralysé, puisqu'il reçoit ses filets moteurs exclusivement du nerf facial, comme le prouvent les vivisections associées au galvanisme, mais parce que la muqueuse des joues et des gencives, frappée d'anesthésie, n'est plus avertie de la présence des aliments, dont le contact sollicite, dans l'état sain, sa contraction, ou, si l'on veut, l'avertissent de se contracter.

La face inférieure et supérieure de la moitié droite de la langue, pourvu qu'on ne dépasse pas la ligne médiane en se portant à gauche, peut être piquée sans que la malade en ait conscience. Vers les papilles du V de la langue, c'est-à-dire tout à fait à la base de cet organe, là où se distribue la branche linguale du glosso-pharyngien et quelques filets du pneumo-gastrique (nerf laryngé), la muqueuse de la moitié droite de la langue sent vivement quand on la pique. La moitié droite de la langue ne perçoit pas la saveur du sel, de l'aloès et d'autres corps sapides, tandis que le contraire a lieu pour la moitié gauche. Les saveurs sont également perçues par la base de la langue vers les papilles du V.

Je viens plus haut d'en rappeler la cause. La moitié droite de la muqueuse où se distribue le grand nerf palatin antérieur de la luette, de la voûte palatine, du voile du palais et des deux piliers droits où se ramifie le nerf palatin moyen et postérieur, sont insensibles à la piqûre d'une épingle; mais le mouvement persiste dans tout le voile du palais. La muqueuse pharyngienne est sensible dans tous les points qu'on peut atteindre. Les racines sensitives et la racine motrice du ganglion sphéno-palatin, source des nerfs sensitifs et moteurs du voile du palais, sont trop connues pour que j'ai besoin d'indiquer ici pourquoi le mouvement persiste dans la moitié droite du voile du palais quand la sensibilité y est abolie.

Le 25 juillet au matin, c'est-à-dire deux jours après son entrée, elle se plaint de battements dans la partie supérieure du crâne, de bourdonnements d'oreilles avec un bruit assourdissant, de douleurs et d'élancements dans l'œil comme s'il faisait effort pour sortir de l'orbite, ainsi que dans la tempe et dans les dents; un cataplasme qu'elle s'appliqua elle-même la soulagea un peu. Saignée de deux palettes. La nuit est bonne; elle souffre un peu le lendemain. Bouteille d'eau de Sedlitz qui produit de nombreuses selles.

28 juillet. Sa joue droite lui semble moins dure, moins roide, moins engourdie; elle commence à sentir la piqûre d'une épingle dans la partie moyenne, dans une étendue qui paraît répondre à la distribution de quelques filets du plexus cervical.

30 juillet. Rétablissement complet de la vue de l'œil droit. La paralysie du sentiment a persisté. Elle éprouve quelques élancements sur le trajet des filets de la cinquième paire droite.

1er août. Saignée de trois palettes.

2 août. Sensibilité moins obtuse. Les parties les moins sensibles de la face

sont la lèvre supérieure et l'inférieure. La muqueuse nasale est encore complétement insensible. Celle de la moitié droite de la langue l'est un peu, ainsi que la muqueuse buccale dans certains points.

4 août. Bouteille d'eau de Sedlitz.

7 août. Saignée de deux palettes.

10 août. Elle sort entièrement guérie, ce dont on s'assure par une expérimentation détaillée.

2° TUBERCULES PULMONAIRES AVEC PLAQUES BRONZÉES DE LA FACE ; MORT ; AUTOPSIE ; CAPSULES SURRÉNALES INTACTES ; par M. LUTON, interne des hôpitaux.

Depuis le commencement de l'année 1856, et après que M. Gubler me l'eut fait remarquer, j'ai eu assez souvent l'occasion de constater, chez certains malades, des altérations dans la coloration de la peau du visage, du cou et des mains, simulant complétement le masque des femmes grosses.

Plusieurs de ces malades étaient des hommes à peau blanche et fine, qui depuis longtemps ne s'étaient pas exposées au soleil. Dans presque tous les cas le masque bronzé a coïncidé avec une tuberculisation pulmonaire, arrivée à une période avancée.

Je me propose de présenter à la Société de biologie un travail plus étendu sur ce sujet, en rapportant de nombreuses observations à l'appui.

Mais, tout récemment, ayant eu l'occasion d'ouvrir une femme tuberculeuse qui avait été marquée au plus haut point, et ayant pu ainsi mettre les capsules surrénales du sujet sous les yeux de la Société, je profite de cette occasion pour rapporter en quelques mots l'histoire de ce fait, qui peut servir de type pour tous les autres.

OBSERVATION.—La nommée Dupuis (Marie-Désirée), âgée de 57 ans, découpeuse, née à Paris, entra le 8 novembre dans le service de M. Gubler, à l'hôpital Beaujon, en présentant tous les signes d'une tuberculisation pulmonaire très-avancée.

Elle tousse depuis l'âge 28 ou 30 ans, c'est-à-dire depuis près de 17 ans. Elle a eu des hémoptysies peu abondantes à plusieurs reprises. Depuis quelque temps elle est tourmentée par une diarrhée que rien ne peut arrêter.

On entend, des deux côtés de la poitrine, en avant et en arrière, vers le sommet des deux poumons, du souffle caverneux et du gargouillement. Il semble cependant qu'il y ait une prédominance pour l'intensité des symptômes du côté gauche.

Cette femme est très-amaigrie ; elle tousse continuellement et rejette en abondance des crachats purulents. Mais, ce qui est le plus remarquable en elle, c'est qu'elle semble être marquée comme une femme enceinte.

Sur le front, sont des plaques de couleur bistre sale, non disposées en cou-

ches uniformes, mais donnant à la peau un aspect marbré. Il existe, entre la racine des cheveux et le point où commencent ces taches brunes, un intervalle d'un travers de doigt environ.

Ces taches existent aussi sur les joues, mais elles y sont plus rares; elles manquent dans la partie la plus reculée, celle qui correspond au bord postérieur de la branche de la mâchoire.

Les plis de la peau qui font suite à la commissure externe des paupières sont de couleur foncée, de nuance *sépia*, comme l'aréole du mamelon chez une femme brune, ou comme la peau du scrotum chez un *sang-mêlé.*

La face dorsale des mains et des poignets contraste par sa couleur brunsale avec la peau des avant-bras qui est colorée comme celle du reste du corps; mais ici la teinte est uniforme.

Or, on devra remarquer que cette femme est découpeuse d'étoffes, et qu'elle n'est pas, par conséquent, occupée à des travaux qui peuvent altérer la couleur de la peau des mains, épaissir l'épiderme, etc. Toutes ces colorations résistent au lavage.

Le reste de la peau du corps présente cette teinte d'un blanc sale et terreuse comme chez tous les phthisiques arrivés à la fin de leur maladie.

Les cheveux sont peu abondants, de couleur châtain-foncé, et mêlés de cheveux gris.

Cette femme s'observait peu; elle ne saurait dire à quelle époque sa figure s'est ainsi colorée. Elle a eu trois enfants; il y a bientôt 25 ans qu'a eu lieu le dernier accouchement. Elle a cessé d'être réglée à l'âge de 50 ans.

Elle a succombé le 20 novembre sans présenter rien de nouveau qui soit à noter.

A l'autopsie, on a trouvé les deux poumons désorganisés par la dégénérescence tuberculeuse, et creusés de cavernes offrant une capacité variable et remplies de pus.

Les capsules surrénales n'ont présenté aucune altération : la droite pesait 3 gr., la gauche 3 gr. 50. Rien ne paraissait modifié dans leur structure, dans leur volume, ni dans la couleur des deux substances qui les constituent. Les capsules surrénales d'un homme mort de dyssenterie chronique, examinées comparativement, offrent absolument le même aspect. Or, cet individu n'était pas marqué.

La peau n'a pas été examinée pour savoir si la coloration anormale dépendait du pigment accumulé en plus ou moins grande abondance ou de toute autre cause.

COMPTE RENDU DES SÉANCES

DE

LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT LE MOIS DE DÉCEMBRE 1856;

PAR M. LE DOCTEUR E. FAIVRE, SECRÉTAIRE.

PRÉSIDENCE DE M. RAYER.

I. — ANATOMIE COMPARÉE.

1° DES ORGANES MUSCULEUX DE LA DÉGLUTITION CHEZ LES OPHIDIENS; par MM. les docteurs DUMÉRIL fils et H. JACQUART, aides naturalistes au jardin des Plantes.

Le mémoire que nous avons l'honneur de soumettre à votre examen se compose de deux parties. Dans l'une nous reproduisons sur la déglutition des serpents les principaux faits qui se trouvent exposés dans les auteurs. Nous les avons consultés presque tous; mais nous avons mis surtout à contribution le TRAITÉ D'ERPÉTOLOGIE de MM. Duméril et Bibron et le mémoire de M. le docteur Dugès intitulé : RECHERCHES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

SUR LA DÉGLUTITION DANS LES REPTILES. Mais comme nous avons eu à notre disposition des serpents de 3 à 4 mètres, les organes se sont présentés à nous avec des proportions si considérables, que l'étude en est devenue et plus facile et plus complète. Plusieurs planches exécutées par l'un de nous, d'après nature, en noir ou en couleur, de grandeur naturelle, en complètent les descriptions. Nous représentons non-seulement les muscles qui fonctionnent dans la déglutition, mais aussi les filets nerveux qu'ils reçoivent, et ceux qui se distribuent à la partie antérieure du tube digestif, pharynx, œsophage et estomac.

Les dissections longues et persévérantes que nécessite une pareille étude ne sont pas encore terminées ; nous ne pourrons donc que plus tard en publier les résultats.

L'autre partie de notre travail, celle que nous vous présentons aujourd'hui, est entièrement neuve ; elle concerne la disposition du pharynx et de la partie de l'œsophage située au devant du cœur, et aussi celle des muscles qui s'étendent tout le long de la paroi inférieure de cette grande cavité osséo-musculeuse qui commence aux maxillaires et se termine au niveau de l'anus.

M. le docteur Dugès a fait une monographie sur la déglutition des reptiles en général : reproduire ses observations sur une espèce de serpent de plus grande taille que ceux qu'il a disséqués, ce sera un hommage rendu aux travaux si consciencieux de cet habile anatomiste. Dugès, ainsi que les auteurs qui ont traité du sujet, décrit avec une perfection remarquable toutes les particularités concernant les dents, les mâchoires, les agents qui les meuvent, et la disposition de la bouche des ophidiens ; puis les muscles qui sortent la langue de la gaîne et ceux qui l'y font rentrer, les moteurs de cette gaîne, ceux du larynx et de la trachée, les glandes salivaires, les plis de la muqueuse du pharynx et de l'œsophage. Il constate que le premier conduit et la partie antérieure du second sont très-minces et dépourvus de fibres musculeuses intrinsèques, ou du moins à l'état rudimentaire, en un mot, qu'elles sont nulles pour la fonction.

Ainsi cet entonnoir pharyngo-œsophagien (nous n'entendons parler ici que de la portion de l'œsophage située au-devant du cœur), cet entonnoir, disons-nous, qui, chez les ophidiens, est soumis à des distensions énormes, puisqu'on leur voit avaler des proies qui, avant d'être englouties, ont au moins trois et quatre fois le volume de la partie la plus renflée de leur corps, n'aurait qu'une muqueuse doublée de fibres musculeuses à peine visibles, même chez les serpents de grande taille, et ne serait protégé à l'extérieur que par une couche celluleuse ou aponévrotique très-mince. La fonction de la déglutition si puissante chez les serpents s'exécuterait donc sans muscles intrinsèques, et seulement par le jeu de muscles auxiliaires modifiés d'une certaine façon.

L'un de nous, M. Jacquart, ayant eu l'occasion une première fois de disséquer sur un python molure le système vasculaire et digestif, fut étonné de trouver les parois du pharynx et de la partie antérieure de l'œsophage si minces, que malgré toutes les précautions apportées à les ménager, il les entama dans plusieurs endroits. Il n'était pas sûr que, distrait par d'autres objets, son scalpel n'eût pas enlevé en totalité ou en partie les fibres charnues intrinsèques. Il me fit part de ses doutes et me communiqua la pièce, et nous nous proposâmes, dès lors, de diriger nos recherches sur ce point de l'anatomie des ophidiens. Sur un autre python de même taille, que nous disséquâmes en collaboration, nous retrouvâmes la même disposition, la même transparence du pharynx et de la partie antérieure de l'œsophage. Cette fois, nous étions bien sûrs de n'avoir pas enlevé de fibres musculeuses propres, et cependant les parois, malgré tout le soin que nous mîmes à les ménager, ne purent encore rester intactes. Enfin, sur un troisième python encore plus grand, nous disséquâmes, couche par couche, la paroi inférieure du corps de ce reptile, et c'est alors que nous constatâmes les faits que nous présentons dans ce mémoire. Avant de les exposer, voyons ce qu'on trouve dans les auteurs, sur ce sujet. Un seul, à notre connaissance, paraît les avoir entrevus, mais en quelque sorte en passant, en traitant d'un autre point qui l'intéressait beaucoup plus, et sans s'y arrêter. C'est M. le docteur Jourdan, directeur du musée d'histoire naturelle de Lyon ; dans un mémoire lu à l'Académie des sciences, le 13 juin 1833, sur la découverte fort curieuse qu'il a faite chez une espèce de serpent, le coluber scaber, de l'existence de dents à l'intérieur du pharynx et de l'œsophage. Voici une analyse de ce travail tirée du journal LE TEMPS. Car il ne paraît pas avoir été imprimée ailleurs ; ou du moins, malgré nos recherches, dans les bibliothèques et parmi les mémoires déposés dans les archives de l'Institut, nous n'avons pu le retrouver.

Il a été le sujet d'un rapport très-intéressant de Geoffroy-Saint-Hilaire, inséré à la fin du tome LX de la REVUE ENCYCLOPÉDIQUE. Mais le savant rapporteur n'a pas traité du point qui nous occupe.

« Dans la première partie du canal digestif, on observe, dit M. Jourdan, une sorte d'appareil dentaire composé de trente apophyses osseuses à têtes recouvertes d'émail, et dont quelques-unes auraient la forme de nos dents incisives : elles y font une saillie de 2 lignes au moins. Ces trente apophyses appartiennent aux trente vertèbres qui suivent l'atlas et l'axis. Elles perforent les tuniques du canal alimentaire, et remplissent dans son intérieur l'office de dents. »

Quelque curieuse que soit cette disposition, nous n'en parlons ici que parce que l'auteur donne sur les tuniques du pharynx et de l'œsophage des détails qui se rapportent à l'objet principal de notre mémoire.

« M. Jourdan, dit M. le professeur Duméril (ouvrage cité), considère comme une espèce de pharynx cette première portion de l'œsophage qui contient ces

apophyses dentaires. C'est une cavité très-grande qui s'étend de la bouche à quelques lignes au-dessous du cœur, pour se terminer à l'œsophage en se rétrécissant beaucoup. La tunique contractile est composée de deux plans musculaires ; l'un externe, dont presque toutes les fibres sont longitudinales, l'autre interne, où elles sont obliques en bas et en avant, et qui viennent se terminer sur la ligne médiane, à une bande aponévrotique qui lui sert de raphé commun. Ce dernier plan charnu n'est que la partie antérieure du muscle transverse abdominal. »

On serait tenté de croire, au premier abord, que M. Jourdan a entrevu la disposition des plans musculeux qui embrassent en bas et sur les côtés le tube pharyngo-œsophagien. Il s'en est peu fallu qu'il n'ait touché la vérité. Mais la description détaillée que nous en donnerons plus tard prouvera que M. Dugès est loin d'avoir indiqué avec exactitude les particularités que nous avons trouvées, et il ne paraît pas avoir senti toute l'importance de ce qu'il a réellement vu. Apportons toutefois ici beaucoup de réserve dans l'appréciation de cette partie de son mémoire, car, comme nous l'avons dit plus haut, nous ne le connaissons que par un extrait.

M. Dugès a décrit comme fibres contractiles un plan superficiel de fibres longitudinales, pour nous, c'est le peaucier qui s'étend de l'os hyoïde à l'anus et joue un rôle important dans le mouvement des écailles, surtout des plaques ventrales désignées par M. le professeur Duméril sous le nom de gastrostéges.

Sur les serpents de très-grande taille il s'étend sur les côtés, par-dessus les faisceaux obliques que nous allons indiquer, et qui recouvrent les côtes.

Plus latéralement, et au-dessous du peaucier, on trouve un plan fasciculé constitué par des digitations insérées aux côtes, dirigées obliquement de haut en bas et d'avant en arrière, et qui viennent s'insérer sur le raphé aponévrotique médian, et se confondre avec les fibres du peausier. Ce sont les analogues du grand oblique des mammifères.

D'autres faisceaux sous-jacents aux précédents, dont ils croisent la direction, s'attachent plus en dedans, c'est-à-dire sur les extrémités inférieures des côtes. La division des muscles dorsaux, qui correspond au sacro-lombaire des mammifères, sépare les insertions que nous rapportons au grand oblique de celles de ces derniers faisceaux. Ceux-ci, par leur position et leur direction de haut en bas et d'arrière en avant, représentent le petit oblique et viennent se terminer aussi sur la ligne blanche, où elles se confondent avec les précédentes et avec le peaucier. M. Jourdan n'a pas parlé de ces deux ordres de faisceaux. Enfin, s'il a bien indiqué la couche profonde qu'il rapporte à juste titre, avec d'autres auteurs, à la partie antérieure du muscle transverse abdominal, il ne signale pas ce qu'il y a de plus important, c'est-à-dire l'adhérence intime de l'aponévrose de ce muscle, au pharynx et à la

partie de l'œsophage, située en avant du cœur, depuis le point où elle se détache des fibres musculaires jusqu'aux vaisseaux et nerfs du col qu'elle embrasse en se dédoublant dans une gaîne. Il n'a pas plus mentionné l'adhérence nouvelle et très-intime qu'elle contracte plus loin avec le pharynx et la partie antérieure de l'œsophage, et enfin son prolongement par dessous la trachée-artère, qu'elle maintient en place.

On voit que la muqueuse de cette partie antérieure du tube digestif se trouve renforcée en bas et sur les côtés, par une couche musculo-fibreuse qui, sur la ligne blanche et latéralement dans les points indiqués, lui est soudée. Ses insertions antérieures s'étendent jusqu'aux maxillaires inférieures.

L'adhérence de la ligne blanche et de l'aponévrose du transverse à l'œsophage cesse d'avoir lieu au niveau du cœur.

Au delà on voit la paroi inférieure devenir libre, s'isoler du tube digestif, et les fibres de l'œsophage cesser d'être rudimentaires et se prononcer de plus en plus, à mesure qu'on se rapproche de l'estomac. Ainsi, il y a là une substitution organique qui cesse dès qu'elle n'est plus nécessaire. C'est le muscle transverse qui remplace les fibres charnues, rudimentaires du pharynx et d'une partie de l'œsophage et se substitue à elles. On conçoit comment elles trouvent pour auxiliaires le peaucier, le grand oblique et le petit oblique. Grâce aux adhérences indiquées, le transverse agit comme le font les fibres musculeuses circulaires intrinsèques de la partie antérieure du tube digestif des mammifères, en se contractant par un mouvement péristaltique, et en même temps tire ce conduit transversalement de chaque côté et un peu en avant.

Le peaucier et les deux obliques remplacent, par leur action celle des fibres intrinsèques longitudinales.

Les plis si nombreux qui sillonnent la muqueuse pharyngo-œsophagienne des serpents dans l'état de vacuité s'effacent ; cette membrane se trouve dans un état de tension qui favorise la progression de la proie ; la couche musculo-fibreuse qui la fortifie la préserve de déchirure ou de rupture au moment où elle est le plus distendue.

Ainsi se trouve évitée, à l'aide d'une substitution organique, cette contradiction apparente que présentait la déglutition si puissante des ophidiens avec l'état rudimentaire des fibres musculeuses intrinsèques dans la partie antérieure de leur tube digestif.

Nous aurons maintenant à décrire en détail chacune des couches musculeuses que nous avons seulement indiquées ici, et dont nous présentons les dessins.

C'est ce qui fera le sujet d'une prochaine communication.

2° DISPOSITION DES NERFS OPTIQUES A LEUR ENTRE-CROISEMENT CHEZ UN CAMÉLÉON ; par M. GOUX, interne des hôpitaux

J'ai présenté à la Société un caméléon qui m'a été confié par M. Rayer pour en examiner les nerfs optiques.

Le caméléon a la propriété singulière de diriger à volonté et ensemble ou séparément les yeux vers des objets divers et des lieux différents.

On a cherché à trouver dans la disposition anatomique des nerfs optiques l'explication de ce fait.

M. Duméril, sans avancer cependant son expérience personnelle, dit dans sa suite à Buffon, que Vrolik, Sœmmering, ont vu au point où s'opère la décussation, l'un des nerfs optiques perforer l'autre.

Dugès, dans sa PHYSIOLOGIE COMPARÉE, dit aussi : « Chez le caméléon, le nerf gauche semble traverser tout entier le nerf droit. »

Sur le cerveau de notre caméléon, les lobes optiques, le chiasma, les nerfs optiques étaient parfaitement intacts, conservés dans l'alcool. Ils ne présentaient pas cette disposition, que je n'avais pu découvrir non plus à l'état frais. Les nerfs optiques paraissaient plutôt accolés que croisés l'un dans l'autre. M. Rouget, qui a bien voulu pousser la dissection plus loin, est venu vérifier l'exactitude de cette disposition qui pouvait encore être douteuse.

Nous croyons donc pouvoir établir que chez ce sujet qui appartient à l'espèce commune du caméléon, les nerfs optiques sont accolés simplement au niveau de leur chiasma.

II. — PATHOLOGIE.

CONSIDÉRATIONS SUR L'HÉMÉRALOPIE, EXTRAIT D'UN RAPPORT DE M. GUÉMAR, CHIRURGIEN-MAJOR DE LA FRÉGATE L'ALCESTE. CAMPAGNE DE L'OCÉAN PACIFIQUE EN 1854, 1855 ET 1856.

Temps passé en rade.	11 mois.
— à la mer . . .	22 mois 7 jours.
— en croisière.	2 mois.
Distance parcourue. .	26,000 lieues.

Pour compléter l'exposition des symptômes de l'épidémie de scorbut observée à bord de la frégate *l'Alceste*, il me reste à parler de l'héméralopie. L'héméralopie, c'est-à-dire la diminution ou la cessation de la vision depuis le coucher jusqu'au lever du soleil, est venue compliquer le scorbut ou plutôt a formé un des phénomènes morbides de l'épidémie. Les mêmes causes ont amené le scorbut et l'héméralopie ; les mêmes soins les ont fait disparaître ;

il y a donc lieu de ne voir dans l'apparition de cette dernière affection qu'un phénomène de la maladie générale.

Quelques auteurs anglais du siècle dernier ont déjà considéré l'héméralopie se développant à bord des navires dans certaines circonstances, comme un symptôme du scorbut. A bord de *l'Alceste*, ces circonstances se trouvaient réunies en trop grand nombre pour qu'il y eût lieu de s'étonner de son apparition. Avant la croisière au Kamschatcka, à la fin d'une traversée de 117 jours, il se présenta à mon observation quelques hommes qui guérirent sans traitement par le seul fait d'un changement de régime. Cette guérison était une démonstration qui depuis a été confirmée maintes et maintes fois, et j'ai dû admettre une héméralopie scorbutique, qui n'est peut-être pas tout à fait celle décrite par les auteurs. Voici, du reste, le résumé des observations faites à bord sur cette affection concomitante, si tant est qu'on doive la séparer du scorbut, ce que je ne crois pas.

En faisant le relevé des héméralopies constatées à bord, on remarque : 1° que les hommes ayant des yeux gris ou bleus ont été seuls atteints, à l'exception d'un ; 2° que les tempéraments lymphatiques, à chairs molles, à peau blanche et poil blond ou châtain clair sont en majorité, une ou deux héméralopies à peine faisant exception à cette règle.

Des individus de tout âge ont présenté les symptômes de l'héméralopie ; cependant proportionnellement les cas ont été plus nombreux parmi les mousses et les novices que parmi les hommes faits.

En général, l'héméralopie se présente de la manière la plus simple, sans aucune gêne, sans aucune douleur particulière. Vers le moment du coucher du soleil, la vue des malades s'obscurcissait peu à peu, les objets semblaient se couvrir d'un voile uniforme grisâtre qui s'épaississait à mesure que l'ombre augmentait.

Chez les uns, la vision cessait entièrement dès le coucher du soleil ; chez d'autres, elle persistait un peu au delà, et la lumière d'une bougie, d'un charbon ardent, était encore perçue par les malades.

La lumière de la lune suffisait à quelques malades pour se conduire ; chez d'autres elle était insuffisante.

Les ciels couverts et nébuleux rendent ordinairement inappréciables pour le reste des hommes les moments précis où le soleil se lève ou s'abaisse à l'horizon. Il n'en n'a pas été de même pour quelques-uns de nos héméralopes qui distinguaient très-bien ces moments et recouvraient ou perdaient la vue au moment même du lever ou du coucher du soleil. Eux-mêmes ne se rendaient pas bien compte du phénomène dans ces circonstances et ne concevaient rien à l'instantanéité de la perte ou du retour de la vision lorsque rien ne paraissait changé autour d'eux.

La cécité complète la nuit, presque complète le jour, a été observée chez un malade. Cet état de la vision, qui a duré deux à trois mois, a résisté à tous

les traitements dirigés contre lui. Il a cessé subitement, sans traitement, par le seul fait d'un séjour à terre pendant 12 jours.

Quelques malades avaient perdu la faculté visuelle d'une partie de la rétine. Ainsi les uns voyaient très-bien le soir les objets placés au-dessus de leur tête (les crocs de hamacs, les bancs des batteries) et ne pouvaient rien distinguer soit en face, soit à leurs pieds. Chez d'autres, c'était le contraire. Chez d'autres encore, les parties latérales de la rétine avaient perdu ou conservé la faculté de voir.

Parmi les héméralopes qui avaient conservé la faculté de distinguer la lumière d'une bougie après le coucher du soleil, les uns voyaient le point lumineux à une distance de 2 à 3 mètres ; les autres ne distinguaient rien au delà d'une distance d'un mètre.

Une bougie étant placée à $0^m,50$, les malades ne trouvaient aucune différence dans la forme ni dans la couleur de la flamme qu'ils avaient l'habitude de voir. Dès que l'on augmentait la distance (1 m. à $1^m,50$), ils accusaient un changement dans la forme et la constitution du point lumineux. En général, ils s'accordaient à dire que la flamme était bifide au lieu de n'avoir qu'une pointe, et que la lumière au lieu d'être à peu près uniformément blanche, se divisait en petites langues brillantes diversement colorées, se réunissant et se séparant continuellement. Les couleurs rouge, jaune et bleue étaient les plus constantes, les plus stables. La lumière blanche disparaissait ordinairement à 2 mètres de l'œil du malade qui, à cette distance, ne percevait la flamme d'une bougie que sous la forme d'un point gris rougeâtre ou orangé.

Les marins qui ont été atteints de cette affection ont tous offert des signes incontestables de scorbut. Chez quelques-uns, cette dernière affection a été très-grave ; depuis ils n'ont jamais recouvré complétement à bord la vision. Pendant les séjours sur rade, lorsque l'alimentation était meilleure, que les vivres frais, les fruits, les promenades modifiaient un peu la constitution des hommes, la vision reparaissait ; mais dès que l'on reprenait la mer et l'usage de la viande salée, la maladie revenait au bout de peu de jours.

En général les pupilles *étaient très-dilatées* chez nos héméralopes, observation entièrement contraire à ce que l'on indique dans la description de cette maladie. Cependant on a constaté que les pupilles des héméralopes anciens se resserraient sensiblement, et qu'entre l'observation faite au début de l'affection et celle faite six mois après, il y avait une modification notable dans la dilatation pupillaire.

Les vésicatoires aux apophyses mastoïdes, aux tempes, les frictions ammoniacales, les instillations d'ammoniaque étendues entre les paupières, un régime tonique, les préparations de fer, de quinquina, ont réussi lors de la première manifestation de l'affection ; mais bientôt les moyens sont devenus insuffisants, inutiles même, et dans les récidives on s'est abstenu de tout

traitement, se reposant pour la guérison de cette affection sur le régime substantiel de la rade.

Chez un héméralope qui succomba à une fièvre grave intercurrente, le ganglion ophthalmique a été trouvé très-rougeâtre, ainsi que les filets qui en émanent ou qui y plongent ; les vaisseaux oculaires étaient tuméfiés ; la choroïde était rougeâtre au lieu d'être noire ; l'artère centrale de la rétine visible à l'œil nu, gonflée de sang, laissait échapper une gouttelette de sang à chaque section transversale du nerf.

III. — Pathologie comparée.

Pneumonie épizootique observée sur le dindon, dans une commune voisine de Versailles ; par M. Goux, interne des hôpitaux.

Depuis une quinzaine de jours, un propriétaire des environs de Versailles voyait périr, dans ses basses-cours, un grand nombre de dindons. Curieux d'en connaître la cause, M. Rayer s'en est procuré un et m'a prié de l'examiner.

Voici le résultat de cette autopsie, avec les organes malades que j'ai l'honneur de présenter à la Société ; ce sont les poumons et une portion des intestins. A première vue, on reconnaît que ces poumons sont enflammés ; à la coupe, on a tous les caractères de l'hépatisation rouge. Durs au toucher, sans élasticité, d'une couleur vineuse, grenus à l'intérieur, on voit à leur surface des plaques de tissu cellulaire manifestement enflammé, qui faisaient adhérer les poumons aux parois costales. A peine reste-t-il de sain une légère portion le long des gouttières costo-vertébrales. Des tranches prises partout ailleurs vont immédiatement au fond de l'eau, et les poumons eux-mêmes mis en masse dans l'eau gagnent le fond. On ne saurait donc méconnaître une pneumonie double avec hépatisation d'un rouge brun.

Voilà la lésion principale, celle qui caractérise probablement l'épizootie. Le cœcum et la partie voisine de l'intestin grêle présentent, il est vrai, des élevures du volume d'une lentille à celle d'une amande, dispersées çà et là, grises, non ulcérées. Mais un des honorables membres de cette Société nous fait observer que cette disposition n'est pas rare et ne lui paraît pas être pathologique. Le reste du tube digestif, la peau, la bouche, la trachée, les bronches, le foie, la rate, les reins, le cœur étaient sains ; seulement les jugulaires et les enveloppes du cerveau étaient gorgées de sang.

Je n'ai eu que peu de détails sur les symptômes présentés par ces animaux. Seulement j'ai appris que leur mort avait été tellement rapide qu'on les avait cru empoisonnés.

J'ai cherché à rapprocher de ce fait, tout incomplet qu'il est, les cas de pneumonie épizootique observés par divers auteurs sur beaucoup de basses-cours.

La première relation que j'ai trouvée est celle qui est due à Chabert. Dans l'épizootie qu'il décrit la pneumonie était souvent double et affectait surtout les poules.

M. Rayer m'a communiqué quelques observations qu'il avait faites en 1846 sur une pneumonie épizootique qui avait frappé les poules, les oies et les dindons dans les environs de Versailles. Ici les lésions pulmonaires, quoique bien caractérisées, étaient quelquefois si peu considérables que M. Rayer se demandait alors si la pneumonie seule suffisait pour expliquer la mort.

Enfin, j'ajouterai qu'en 1851, dans le même département, il régna une épizootie sur les animaux de basse-cour, différente de celle-ci par ses caractères, et dans laquelle l'altération du sang était telle, qu'inoculé il donnait promptement la mort aux autres animaux.

IV. — Tératologie.

Monstruosité double sur un chien ; céphalomèle ; par M. Gosselin.

M. Gosselin présente de nouveau le chien monstrueux qu'il a déjà montré dans la dernière séance, et qu'il a depuis soumis à la dissection.

Des deux individus qui composent ce monstre, l'un paraît entièrement développé, mais manque de face, et l'on voit descendre de la partie antérieure de sa tête, là où devrait se trouver la face, un appendice recouvert de peau, long de 5 à 6 millim., qui se termine par un train postérieur et deux petits membres bien conformés.

Après avoir enlevé la peau, on a pu reconnaître qu'en effet le crâne de l'individu principal n'offrait au devant de lui aucun des prolongements ni aucune des cavités qui forment la face, et qu'il présentait en avant une petite ouverture de la dimension d'une tête d'épingle, par laquelle la pression faisait sortir un peu de substance cérébrale. De la partie antérieure de ce crâne sans face se détache une tige étroite qui représente parfaitement une colonne vertébrale et se termine par un bassin et des membres postérieurs. Au devant de la tige vertébrale, on ne trouve rien qui représente les viscères, ni l'ombilic. La jonction entre les deux individus se fait au moyen d'un tissu fibreux lâche.

Le reste de l'animal principal est bien conformé. On trouve le pharynx complétement fermé immédiatement au-dessous de l'occipital, et en l'ouvrant un peu sur l'un des côtés, on peut aisément introduire un stylet dans la trachée-artère, et un autre dans l'œsophage. En un mot, la partie supérieure des voies digestives et respiratoires, au lieu de communiquer avec l'extérieur par les ouvertures normales, est entièrement close en arrière du petit individu.

En cherchant à laquelle des variétés indiquées par Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire pouvait se rapporter cette monstruosité, M. Gosselin a reconnu aisément qu'elle dépendait de la famille des monstruosités parasitaires, c'est-à-dire de celle dans laquelle les deux individus accolés se développent inégalement, l'un d'eux arrivant à peu près aux proportions normales, l'autre restant très-petit et rudimentaire. Sous le rapport du développement et de la forme du parasite et à cause de la ressemblance qu'il avait avec deux dessins de M. Geoffroy-Saint-Hilaire, M. Gosselin avait pensé d'abord que ce monstre appartenait au genre hétéradelphe (classe des hétérotypiens); mais d'après l'observation de M. Houel que les déterminations des monstres doivent être faites d'après les insertions, plutôt que d'après les apparences extérieures, cette opinion a dû être abandonnée, attendu que le grand caractère distinctif des hétérotypiens est l'attache du parasite dans le voisinage de la région ombilicale. M. Goubaux ayant fait observer, d'autre part, que le mode d'insertion de ce monstre est celui que l'on observe dans le genre céphalomèle (classe de polyméliens), M. Gosselin adopte volontiers cette dernière détermination à laquelle il n'avait pas adhéré d'abord, parce que, d'après les descriptions de M. Geoffroy-Saint-Hilaire, l'individu principal dans cette catégorie a sa face bien développée, et que le parasite consiste seulement en un rudiment de membre, et non pas deux membres avec un bassin attachés au crâne de l'autosite.

En définitive, le monstre présenté par M. Gosselin se rapporte aux céphalomèles par son insertion, mais en diffère essentiellement sous deux rapports qui en constituent peut-être une variété nouvelle : 1° l'absence complète de la face sur le sujet principal ; 2° le développement du parasite dans des proportions analogues à celui des hétéradelphes.

FIN DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES.

MÉMOIRES

LUS

A LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

PENDANT L'ANNÉE 1856.

NOTE

SUR L'ACTION PHYSIOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

DU

CHLORATE DE POTASSE,

lue à la Société de Biologie,

PAR M. LE DOCTEUR E. ISAMBERT.

L'attention des médecins français a été rappelée depuis un an sur un médicament presque tombé dans l'oubli, je veux parler du chlorate de potasse. Ce sel, découvert en 1786 par Berthollet, et employé d'abord à des usages exclusivement chimiques ou pyrotechniques, s'introduisit dans la thérapeutique vers 1796, sous l'empire d'une théorie sur l'action des acides et des oxydes sur le corps humain, dont Fourcroy était le promoteur. Ce chimiste pensait, en effet, que les oxydes et acides très-oxygénés subissent dans l'économie une véritable décomposition, et qu'ils cèdent leur oxygène aux tissus animaux. On employa donc l'acide nitrique, l'acide muriatique oxygéné (le chlore), et enfin le muriate suroxygéné de potasse (chlorate de potasse) comme des médicaments puissamment excitants et reconstituants contre la syphilis, le scorbut, le typhus, etc. A Lyon, en France, et en Angleterre, Wittmann, J. Rollo, Garnett (de Glascow), et Thomas (de Salisbury) en préconisèrent l'emploi. Schœffer et Meyer l'employèrent contre la névralgie faciale, et Odier (de Genève) contre l'ictère.

H. Chaussier et Bertrand (de Pont-le-Château) le préconisent comme

vulnéraire contre les ecchymoses, les contusions violentes; ils étudient mieux l'action de ce sel, et reconnaissent que l'on peut, sans inconvénient, en élever les doses, résultat confirmé par MM. Mérat et de Lens.

A partir de cette époque, ce médicament tombe peu à peu en désuétude, au point de disparaître presque complétement de nos traités de thérapeutique et de pharmacologie.

Les Anglais l'avaient toutefois moins oublié : en 1847, J. Hunt rappelle l'attention sur les bons effets de ce sel dans la gangrène de la bouche chez les enfants; West l'emploie dans la stomatite ulcéreuse; MM. Sayle et Tedeschi contre les ulcères atoniques. Nous retrouvons ici la théorie de la désoxydation du chlorate de potasse, plus exagérée encore chez M. Simpson, qui l'emploie, dit-on, dans les cas d'hémorrhagies placentaires dans les derniers temps de la grossesse, *pour fournir de l'oxygène au fœtus.*

Les médecins genèvois avaient aussi conservé la pratique d'Odier dans l'ictère, et le docteur Chanal lisait, il y a quatre ans, à la Société médicale de Genève, un mémoire sur l'emploi du chlorate dans certaines stomatites.

M. Jacquet (de Lyon) l'essaya en 1854, dans le rhumatisme articulaire aigu. Enfin, c'est en 1855 que MM. Herpin (de Genève) et Blache appelèrent l'attention des médecins français sur l utilité de ce sel dans la stomatite mercurielle, faits confirmés par les observations de M. Demarquay. M. Blache étendit bientôt son expérimentation aux autres espèces de stomatite, et obtint des succès remarquables dans la stomatite ulcéro-membraneuse, résultats complétement confirmés par les faits de M. Barthez, par ceux de M. Bergeron et de M. Aquila Smith (de Dublin).

M. Gustin, interne en pharmacie, a fait connaître cette même année le résultat de quelques expériences tentées pour reconnaître l'action du médicament.

M. Gustin a le mérite d'avoir été le premier à publier que le chlorate de potasse s'élimine en nature par les urines. Il nous promettait une suite de recherches physiologiques qu'il n'a malheureusement pas publiées, et on doit regretter qu'expérimentant sur lui-même il ne l'ait fait qu'une fois.

M. Gustin n'a pas fait connaître le réactif dont il s'est servi pour constater la présence du chlorate dans les urines.

Dans le courant de l'année dernière, je me suis moi-même occupé, dans le service de M. Blache, d'étudier l'action thérapeutique du chlorate de potasse ; en même temps que M. Gustin, je m'occupais de rechercher le chlorate de potasse dans les urines; enfin, j'expérimentais sur moi-même pour étudier l'action physiologique du médicament. C'est le résultat de ces recherches, continuées jusqu'à ce jour, qui font le sujet de cette note.

J'ai employé, pour rechercher ce que donnait le chlorate de potasse dans l'économie, une réaction d'une extrême sensibilité : on prend un peu de la dissolution chloratée, on la colore légèrement en bleu par une goutte de sulfate d'indigo, et l'on ajoute goutte à goutte un peu d'acide sulfureux ; l'acide chlorique est réduit par l'acide sulfureux, qui se transforme en acide sulfurique, et il se dégage du chlore qui décolore instantanément l'indigo. Cette réaction, tout à fait caractéristique des chlorates, permet d'en apprécier moins de 1/10000 dans une liqueur; elle peut se faire dans la plupart des liquides de l'économie, ainsi que je m'en suis assuré directement en essayant préalablement l'action de l'indigo et de l'acide sulfureux sur ces liquides à l'état normal d'abord, puis une addition de quelques gouttes d'une solution chloratée. Elle permet de rechercher le chlorate dans les sécrétions des malades auxquels on administre ce sel, ou des personnes qui se soumettent à l'expérience. La plupart du temps il n'est pas même nécessaire de filtrer, mais on rend ainsi la réaction plus sensible dans quelques liquides, tels que la salive, le lait et la bile.

Voici maintenant les résultats que m'ont donnés l'examen des sécrétions de quelques malades, et surtout des expériences nombreuses que j'ai faites sur moi-même :

Le chlorate de potasse s'absorbe, et s'élimine par toutes les sécrétions avec une grande rapidité. Il s'élimine *en nature*, *à l'état de chlorate*, par conséquent sans se réduire et sans fournir d'oxygène à l'économie, comme le supposaient les premiers médecins qui l'ont employé.

Les deux voies d'élimination principales sont l'urine et la salive ; cinq minutes après en avoir pris le réactif en accuse déjà des traces dans la salive, et dix minutes après dans l'urine; au bout d'une demi-heure la réaction est déjà à son maximum d'intensité.

L'élimination par l'urine et par la salive dure un temps qui varie de quinze à trente-six heures; on en trouve quelquefois des traces plus

de quarante-huit heures après : ce temps d'élimination paraît indépendant de la dose de chlorate que l'on a prise.

Il a été à peu près le même dans cinq expériences faites sur moi-même, et où j'avais pris 1 gramme, puis 2 grammes, 4 grammes, 8 grammes, et enfin 20 grammes par jour.

J'ai constaté également par le réactif ci-dessus la présence du chlorate :

Dans le lait de deux nourrices qui avaient pris de ce sel (d'où la possibilité de l'administrer par cette voie aux nourrissons),

Dans le mucus nasal,

Dans les larmes,

Dans la sueur.

Je l'ai cherché vainement dans les matières fécales : une fois seulement sur six expériences j'ai cru en retrouver quelques traces. Cette recherche est, du reste, difficile, et demande quelques précautions spéciales.

Pour la sécrétion biliaire, je n'ai eu que deux occasions de rechercher le chlorate dans la bile extraite de la vésicule biliaire de deux sujets morts en cours de traitement par le chlorate de potasse : dans un cas j'en ai trouvé des traces assez manifestes ; dans le second la réaction était douteuse. Je ne m'exprime qu'avec réserve à ce sujet, car on conçoit la défiance où l'on doit être sur les réactions de coloration et de décoloration dans un liquide comme la bile.

Je n'ai pas trouvé le chlorate de potasse dans le sperme.

Voyons maintenant quels sont les phénomènes physiologiques appréciables de ce médicament.

J'ai pris le chlorate de potasse pendant plusieurs jours de suite, à doses croissantes depuis 1 gramme jusqu'à 20 grammes par jour, et voici ce que j'ai observé :

Le chlorate de potasse, aux doses de 1 à 4 grammes, n'a produit aucun effet appréciable.

A la dose de 8 grammes, il produit une salivation marquée, devenant même incommode deux ou trois heures après, et d'autant plus intense que les doses sont plus élevées : cette salivation s'accompagne d'un goût salin dans la bouche, qui persiste à peu près pendant tout le temps de l'élimination ; ce goût m'a paru identique à la saveur du chlorate lui-même, qui se retrouve en quantité très-notable dans la

salive. Sans attendre les proportions de la salivation mercurielle, cette salivation chloratée a cependant été assez forte pour que j'aie ressenti pendant cinq ou six jours après la cessation de l'expérience la gêne résultant de l'épuisement du système salivaire et le manque de salive : la voix a même été légèrement altérée pendant deux ou trois jours. J'ai vu, chez deux enfants, une salivation abondante se produire à la dose de 4 grammes.

Dans le principe, il m'a semblé que le chlorate produisait aussi une légère sécheresse de la gorge, mais cette sensation est probablement due à une action locale; elle ne s'est pas reproduite quand j'ai pris la précaution de me rincer la gorge avec un peu d'eau, après avoir pris des potions chloratées, quelque concentrées qu'elles fussent.

Sur l'estomac, le chlorate a constamment produit une augmentation de l'appétit; une fois j'ai éprouvé une sensation de pyrosis très-incommode à la suite d'une dose de 8 grammes prise en deux fois. Mais, par la suite, je n'ai plus éprouvé cet inconvénient, même avec des doses beaucoup plus considérables, surtout en ayant la précaution de prendre le chlorate pendant mes repas.

Le chlorate ne produit aucun effet purgatif; cependant les selles ont présenté en général une couleur verdâtre, ce qui indiquerait que ce sel détermine aussi un léger flux biliaire, et expliquerait les bons effets que les médecins genevois en ont obtenus dans l'ictère. Rappelons toutefois que les réactifs ne nous ont pas accusé abondamment le chlorate dans la bile et encore moins dans les matières fécales.

Le chlorate, surtout à haute dose, a une propriété diurétique assez marquée : quand j'en prenais 20 grammes par jour, la mixtion était fréquente, et j'ai éprouvé un peu de pesanteur et de douleur à la région rénale. Pendant tout le temps de l'excrétion, l'urine est restée fortement acide et donnait des dépôts abondants d'urates.

Le chlorate n'agit donc pas comme les alcalis auxquels plusieurs personnes l'ont assimilé ; il n'est d'ailleurs pas alcalin.

Le chlorate passe dans la sueur, mais il n'excite pas notamment cette sécrétion.

Il excite au contraire légèrement la sécrétion pituitaire.

Il ne nous a paru agir nullement sur la fonction respiratoire.

Il ne produit non plus aucune action sur le cœur ou sur le pouls à l'état physiologique; à l'état pathologique, au contraire, il paraît avoir des propriétés sédatives assez marquées, comme il résulte des obser-

vations cliniques de M. Socquet et des miennes propres ; mais je doute qu'il agisse alors primitivement sur la circulation.

Il ne produit aucun effet appréciable sur le système nerveux.

Pendant toute la durée des expériences faites sur moi-même, je n'ai rien changé à ma manière de vivre et j'ai vaqué à mes affaires comme de coutume.

Je n'ai pas dépassé la dose de 20 grammes par jour, bien que je l'aie continuée plusieurs jours de suite ; M. Socquet a été jusqu'à 30 gram.; nous n'avons observé ni l'un ni l'autre d'effets fâcheux de ce sel, j'ignore si, en forçant les doses, on arriverait à produire des accidents; mais on voit déjà que le chlorate s'éloigne sensiblement par son innocuité du nitrate de potasse avec lequel il a tant de ressemblance chimique.

Il ne produit pas d'ailleurs le dévoiement, ni les effets hyposthénisants qu'on attribue au nitrate de potasse.

Ce que nous avons dit de l'état des urines pendant le cours des expériences montre que le chlorate de potasse s'éloigne aussi des carbonates alcalins.

Le chlorate de potasse ne nous semble avoir aucune analogie avec les chlorures alcalins ni avec les hypochlorites.

Il en aurait davantage avec l'iodure de potassium, à cause de son action sur les muqueuses buccale, pharyngienne, nasale, mais il en diffère par son innocuité ; on pourrait même, d'après cela, révoquer en doute son efficacité comme médicament, si l'expérimentation clinique ne venait révéler en lui un agent thérapeutique énergique.

J'ai étudié l'action thérapheutique du chlorate de potasse dans la stomatite mercurielle, dans la stomatite couenneuse, l'angine couenneuse et le croup, et recueilli un assez grand nombre de faits qui démontrent son efficacité; le résumé de ces observations fera l'objet d'une nouvelle communication que j'aurai prochainement l'honneur de faire à la Société.

ÉTUDE CLINIQUE.

Nous allons maintenant passer en revue les différentes maladies dans lesquelles le chlorate de potasse a été employé. Analysant brièvement les faits publiés par les observateurs qui nous ont précédé, et rapportant ceux que nous avons recueillis nous-même, nous tâcherons de nous rendre compte du degré d'utilité et du mode d'action de ce médi-

cament. Nous laisserons de côté les anciennes applications du chlorate de potasse à la syphilis, au scorbut, etc., etc., parce que nous ne l'avons pas employé nous-même dans ces maladies, et nous prendrons pour point de départ le mémoire de Henri Hunt publié en 1847.

GANGRÈNE DE LA BOUCHE.

Hunt rapporte qu'il a employé, pendant près de vingt ans, le chlorate de potasse dans la gangrène de la bouche, avec le succès le plus invariable, pourvu que l'enfant ne fût pas trop épuisé.

« Ses bons effets, dit-il, se manifestent souvent dès le lendemain, et » presque toujours dès le second jour. L'odeur désagréable de l'haleine » diminue bientôt, les ulcères reprennent de meilleurs caractères, » l'écoulement de la salive est moins abondant, et, s'il n'y a qu'une » simple ulcération, elle guérit rapidement; s'il y a une escarre, elle » se répare promptement, et la surface bourgeonne facilement. »

Malheureusement, si l'on examine avec soin les descriptions de Hunt, on arrive à douter qu'il ait toujours eu affaire à de véritables gangrènes de la bouche, et qu'il n'ait pas souvent confondu cette affection avec la stomatite ulcéro-membraneuse, où en effet le chlorate de potasse donne les résultats les plus remarquables et les plus constants. Ainsi, sur les quatre observations qu'il rapporte, la deuxième n'est pas du tout une gangrène bien caractérisée, et la quatrième, recueillie par M. Hawkins, est évidemment une stomatite ulcéro-membraneuse.

West, qui distingue bien cette maladie de la gangrène de la bouche, dit, en parlant de cette dernière maladie, qu'il a essayé le chlorate dans deux cas sans aucun résultat, mais que le docteur Burrows a guéri complétement deux enfants par ce moyen.

M. Babington (de Dublin) a employé aussi, en 1853, le chlorate dans une épidémie de gangrène de la bouche, mais ses descriptions laissent aussi douter s'il ne s'agit pas de la stomatite couenneuse.

Nous n'avons pas eu nous-même, dans le courant de l'année dernière, d'occasion de traiter par ce médicament. des gangrènes de la bouche bien caractérisées et d'un caractère grave ; cependant nous pouvons citer deux cas dans lesquels le chlorate a été administré. Dans le premier, il s'agit d'un enfant de 2 ans, atteint de bronchite et de diarrhée chronique depuis six mois, pris depuis quinze jours de stomatite couenneuse, qui ne tarda pas à prendre un caractère gangré-

neux. On employa le chlorate de potasse à l'intérieur et les cautérisations avec l'acide chlorhydrique fumant. L'enfant mourut le quatrième jour sans soulagement apparent.

Dans le second, il s'agit d'un enfant de 3 ans, atteint de bronchite et de diarrhée chronique, consécutive à une fièvre typhoïde déclarée deux mois auparavant, et qui présenta, le 7 février dernier, un gonflement considérable, et un endurcissement de la lèvre supérieure, avec ulcération noirâtre de la gencive et fétidité extrême de l'haleine. On employa le chlorate de potasse et le quinquina à l'intérieur, se bornant à toucher les gencives avec du jus de citron ; la guérison fut obtenue en trois ou quatre jours. L'enfant succomba plus tard aux progrès d'une tuberculisation pulmonaire arrivée au troisième degré. D'après ce qui précède, nous croyons que le chlorate de potasse a une action utile dans la gangrène de la bouche, mais que de nouvelles observations sont nécessaires pour en bien spécifier les cas et le mode d'action.

STOMATITE MERCURIELLE.

Ce sont MM. Herpin (de Genève) et Blache (1) qui ont les premiers, en France, signalé l'action utile du chlorate de potasse contre la stomatite mercurielle. Ces médecins rapportent deux observations de stomatites mercurielles, développées dans le cours d'une méningite et d'une angine couenneuse traitées par le mercure. La maladie fut guérie, dans un cas, en cinq jours ; dans l'autre, en trois jours. Du second au troisième jour on note une amélioration notable, l'haleine est moins fétide, la bouche moins douloureuse, le gonflement des gencives et la salivation diminuent ; du troisième au cinquième jour tout rentre dans l'état normal.

Ces résultats ont été pleinement confirmés par les faits de M. Demarquay (2), qui a publié six observations recueillies chez des adultes.

M. Bergeron (3) a essayé cette médication dans deux cas où il n'a pas obtenu des résultats aussi marqués, mais nous sommes heureux de pouvoir invoquer ici le témoignage de M. Gubler, et celui de

(1) Bulletin de thérapeutique, 1855, t. XLVIII, p. 26 et p. 124.

(2) *Ibid.*, p. 437.

(3) Note sur l'emploi du chlorate de potasse dans la stomatite ulcéreuse. Paris, 1855.

M. Adolphe Richard entre les mains desquels ce traitement a fort bien réussi.

Je n'ai observé pour mon compte que deux cas de stomatite mercurielle, développée incidemment chez des enfants soumis à un traitement par le calomel. Les résultats ont été conformes à ceux des observateurs que je viens de citer ; j'ajouterai seulement, comme un des premiers signes de l'amélioration produite par le chlorate de potasse, le retour rapide des gencives à la teinte rose normale, bien différente de la teinte livide qu'elles présentent dans la stomatite mercurielle ; l'ulcération du bord gingival peut persister quelques jours encore, mais le changement de couleur de la muqueuse est l'indice d'une amélioration, qui coïncide ordinairement avec la diminution de la douleur, de la tuméfaction des gencives et de la salivation.

M. Lasègue (communication orale) a employé le chlorate de potasse contre la stomatite mercurielle, mais d'une autre manière, sous forme de gargarismes et de collutoires concentrés. Il fallait employer des liqueurs chauffées à 30 ou 40°, car le chlorate est peu soluble à froid. Le succès a été le même que par l'administration de ce sel à l'intérieur.

Enfin, M. Herpin soulève une question importante, celle de savoir si ce sel aurait une action sur les accidents généraux de l'hydropisie, ou s'il n'agit que sur la stomatite : les faits manquent encore pour décider la question. Les analogies que nous avons reconnues entre le chlorate et l'iodure de potassium peuvent faire penser qu'en effet le chlorate pourrait agir contre l'intoxication mercurielle en général.

STOMATITE ULCÉRO-MEMBRANEUSE.

Nous adopterons ici, avec MM. Rilliet et Barthez, le nom de stomatite ulcéro-membraneuse pour désigner la maladie que l'on a nommée stomatite couenneuse, stomatite ulcéreuse, stomatite diphthéritique, parce que ce nom exprime bien, conformément à ce que nous avons observé chez les enfants, la nature mixte de cette maladie : il y a, en effet, une ulcération et une pseudo-membrane, bien qu'un assez grand nombre de nuances puissent en faire varier l'aspect ; tantôt c'est l'aspect ulcéreux qui prédomine, tantôt c'est la pseudo-membrane. Quoi qu'il en soit, c'est une affection très-rebelle, qui n'a aucune tendance à guérir d'elle-même, et qui récidive très-facilement, quand on est parvenu à la modifier par le traitement.

West a le premier employé le chlorate de potasse à l'intérieur contre cette maladie (1), et le succès a été si constant et si rapide qu'il se borne exclusivement à ce moyen. Le docteur Henoch, en Allemagne (2), et le docteur Chanal (de Genève), cité par M. Herpin, ont aussi obtenu des succès dans les mêmes cas.

Les premiers faits publiés en France sont dus à M. Blache.

« Sur onze enfants atteints de stomatite ulcéro-membraneuse, dit ce
» médecin, six ont été traités par les cautérisations avec l'acide chlor-
» hydrique, ou par le chlorure de chaux ; la durée moyenne du trai-
» tement a été de vingt jours ; cinq ont été traités par le chlorate de
» potasse ; en cinq ou six jours la guérison a été complète, et il *n'y*
» a pas eu de récidives. »

Ces faits furent bientôt confirmés par deux observations de M. Barthez (3), et par l'excellent travail de M. Bergeron (4), qui observa de nombreux cas de stomatite ulcéreuse à l'hôpital militaire du Roule, et obtint les succès les plus marqués dans 21 cas, dont il publie 12 observations, et par M. Grémy, qui observait dans les mêmes conditions (5).

Enfin, M. Aquilla Smith (de Dublin) a publié au mois de juin dernier un cas analogue (6).

J'ai recueilli pour mon compte 8 observations qui, confirmant les résultats généraux obtenus par les praticiens que nous avons cités, présentent cependant quelques détails sur lesquels il convient d'insister.

C'est d'abord la possibilité de la récidive, déjà constatée par M. Bar thez, contrairement aux premières observations de M. Blache : la récidive est cependant beaucoup moins fréquente en employant le chlorate que par toute autre médication. Il est utile de prolonger quelque temps l'usage du médicament après la chute de la fausse membrane. C'est ensuite l'impuissance du chlorate de potasse contre la syorrhée

---

(1) LECTURES ON THE DISEASES OF INFANCY AND CHILDHOOD, p. 355.

(2) DEUTSCHE KLINICK, n° 3, 1856, et REVUE MÉDICO-CHIRURG. de Paris, t. IX, p. 232.

(3) BULLETIN DE THÉRAPEUTIQUE, t. XLVIII, p. 371.

(4) Déjà cité.

(5) Voir Bergeron, p. 42.

(6) DUBLIN HOSPITAL GAZETTE, et BULLETIN DE THÉRAPEUTIQUE, t. XLVIII, p. 558.

alvéolo-dentaire, cette affection ulcéreuse du bord gingival, avec sécrétion purulente sortant de l'alvéole, lorsque l'on comprime la gencive. C'est encore l'inutilité des cautérisations au début, très-manifeste dans les observations de M. Bergeron, et la modification rapide que le chlorate imprime à la muqueuse buccale.

En effet, dès le second jour, et quelquefois dès la fin du premier, la muqueuse perd sa coloration violacée pour prendre une couleur rose de bonne nature. Le bord déchiqueté de la fausse membrane se régularise, la tuméfaction des parties diminue, bientôt la fausse membrane se détache sur les bords, et du troisième au cinquième jour, elle tombe quelquefois définitivement, quelquefois pour être remplacée par une autre d'un diamètre plus petit. L'ulcération diminue en même temps que la fausse membrane, son excavation disparaît, sa surface revient sur le même plan que le reste de la muqueuse.

Souvent l'ulcération guérit en même temps que la fausse membrane tombe ; d'autres fois elle reste encore excoriée pendant quelques jours, mais guérit rapidement ; enfin, d'autres fois elle reste absolument stationnaire, et le chlorate de potasse paraît tout à fait sans action sur elle. La muqueuse présente alors en ce point une surface dénudée de son épiderme, tantôt légèrement excavée, tantôt, au contraire, légèrement boursouflée et tomenteuse. En général, lorsqu'elle est dans cet état, l'ulcération diminue dans l'un de ses diamètres, et tend à prendre la forme d'un liséré linéaire qui constitue une petite ulcération rebelle, laquelle a une grande tendance à devenir le point de départ d'une récidive, si l'on suspend le chlorate de potasse. Ce sel, pris à l'intérieur, n'amène pas la cicatrisation de cette ulcération linéaire ; on en vient à bout, en général, par deux ou trois cautérisations avec la pierre. Le chlorate en solution concentrée, et appliqué localement sur l'ulcération, a eu une action favorable dans un cas. Quand tout est cicatrisé, la muqueuse a repris son aspect ordinaire, sauf quelques tractus pâles de tissu cicatriciel que l'on observe quelquefois.

La durée moyenne du traitement dans nos huit cas a été de trois à cinq jours pour amener la chute des fausses membranes, et de cinq à dix pour amener la guérison. Quand la guérison a tardé plus longtemps, c'est qu'il y a eu récidive ou bien complication de pyorrhée alvéo-dentaire. Ces chiffres s'accordent parfaitement avec les moyennes admises par MM. West, Blache et Bergeron.

Dans nos observations, le chlorate a été administré à la dose de 2 à 4 grammes, dans celles de M. Barthez à la dose de 0,50 à 0,60 seulement. La dose ne paraît pas avoir eu d'influence sur la rapidité de la guérison dans ces différents cas. Les faits de M. Bergeron prouveraient cependant qu'il peut y avoir utilité à élever les doses, lorsque la cicatrisation se fait attendre. La dose a peut-être aussi quelque importance au sujet de la récidive, mais de nouvelles expériences sont nécessaires pour juger la question.

M. Herpin avait pensé que le chlorate de potasse pourrait bien être un spécifique des maladies de la bouche, d'après les succès obtenus contre la stomatite ulcéreuse et la stomatite mercurielle. Ce que nous savons de son élimination rapide par la salive, et la muqueuse buccale montre que cette idée n'a rien d'irrationnel.

Toutefois, c'était à l'expérience clinique à prononcer. Quelques expériences ont été faites sur d'autres maladies de la bouche.

APHTHES.

Les aphthes vésico-ulcéreux constituent généralement une affection très-bénigne qui guérit par le traitement le plus simple. Il est quelques cas où cependant les ulcérations aphtheuses, très-nombreuses et très-confluentes, deviennent très-douloureuses pour le malade, gênent considérablement son alimentation, s'accompagnent d'un état général plus ou moins grave et sont très-longues à guérir.

Nous avons essayé le chlorate dans un cas de cette nature avec un succès complet.

MUGUET.

M. Legroux a bien voulu, à notre prière, expérimenter le chlorate dans plusieurs cas de muguet déclarés épidémiquement dans son service de nourrices à l'Hôtel-Dieu. Ce sel n'a paru produire aucune action favorable, mais ces expériences m'ont donné l'occasion de constater sur deux nourrices, au moyen des réactifs, que le chlorate passe rapidement dans la sécrétion lactée, et pourrait être administré de cette manière aux enfants à la mamelle.

SCORBUT.

Quelques faits appartenant à M. Frémy montrent que le chlorate a une action favorable sur le scorbut. Voilà les modernes revenus, par une série d'idées bien différentes, à une des premières maladies pour

lesquelles on ait d'abord préconisé le chlorate, dans la théorie de la désoxydation de ce sel dans l'économie.

ANGINE COUENNEUSE.

Les analogies pathologiques ont porté M. Blache à étendre son expérimentation de la stomatite à l'angine couenneuse : les premiers essais avaient semblé montrer une action favorable du médicament, mais de nouvelles expériences étaient nécessaires. Ces expériences ont été continuées, et les observations que je possède aujourd'hui ne laissent aucun doute sur l'utilité du chlorate dans cette affection.

Mais, dans une maladie aussi grave, il est rare que la conscience du médecin lui permette de se borner à l'emploi d'un seul moyen, et si plusieurs moyens sont employés à la fois, l'expérience cesse d'être concluante.

Il a fallu choisir les cas les plus simples, employer le chlorate autant que possible à l'exclusion de tous les autres moyens, et, enhardis par de premiers succès, l'essayer dans des cas plus graves. Il y a dans l'angine couenneuse plusieurs degrés de gravité très-différents : tantôt la maladie ne s'accompagne pas d'un état général grave, les fausses membranes sont blanches, parfaitement limitées ; il n'y a pas d'engorgement des ganglions cervicaux. Dans d'autres cas, la maladie, qu'on peut alors appeler angine maligne, débute avec les symptômes les plus graves, une adynamie considérable. Les fausses membranes d'un gris sale et d'un aspect gangréneux, envahissent toute la gorge, la fétidité de l'haleine est intolérable, et dès le début apparaissent des engorgements ganglionnaires énormes, qui amènent promptement la rubéfaction et la gangrène de la peau : le malade succombe rapidement, non pas suffoqué par les fausses membranes, qui envahissent le larynx, comme l'admettent trop généralement MM. Rilliet et Barthez, car la trachéotomie ne sauve pas le malade, mais comme par l'effet d'une intoxication véritable ; tantôt, enfin, l'angine couenneuse est consécutive à une affection générale grave, la scarlatine, la fièvre typhoïde, et si elle est alors moins constamment fatale que l'angine maligne, c'est toujours une complication très-grave. Entre ces diverses formes, il existe des degrés intermédiaires, et cette maladie est tellement insidieuse, qu'on voit souvent une angine couenneuse, à peine accompagnée de fièvre et sans état général grave au début, présenter tout à coup les symptômes les plus alarmants, et avoir une terminaison fa-

tale. Un signe auquel il faut attacher une grande importance pour le pronostic est l'engorgement des ganglions cervicaux. Mais il faut encore distinguer ici les ganglions sous-maxillaires, qui peuvent s'engorger dans les angines simples, des ganglions parotidiens et cervicaux profonds, dont l'engorgement indique une angine grave. Dans l'angine maligne, la tuméfaction de ces derniers est extrême, on les voit arriver souvent à suppuration, et la peau de la région parotidienne, tendue, luisante et rouge, se gangrène avec facilité. Toutes les fois qu'on voit une angine couenneuse avec engorgement ganglionnaire considérable, le pronostic est grave, on pourrait même dire fatal.

Nos expériences comprennent treize observations.

Dans quatre cas, le chlorate de potasse employé à l'exclusion de tout autre moyen, a amené une guérison rapide ; ces cas étaient bénins, et cependant, dans deux d'entre eux, il y avait eu commencement d'engorgement ganglionnaire. La modification de la muqueuse, son retour à la couleur rose normale, la chute des fausses membranes se sont présentées comme dans la stomatite couenneuse et se sont effectuées dans le même espace de temps. En même temps que l'état local s'améliorait, l'engorgement ganglionnaire disparaissait, et constamment la sédation du pouls et la cessation de la fièvre se sont produites concurremment avec cet amendement de l'angine.

Dans deux autres cas, la cautérisation a été employée une fois au début, mais le succès n'en est pas moins évidemment dû au chlorate de potasse.

Dans deux autres cas, la cautérisation a été employée pendant plusieurs jours concurremment avec le chlorate, et la guérison n'est pas venue plus vite que dans les cas précédents.

Dans la neuvième observation, un cas très-grave, où l'enfant avait été épuisé depuis six semaines par une scarlatine suivie d'une pneumonie, la guérison a été obtenue, sans cautérisation, par le chlorate de potasse associé au quinquina.

Enfin, dans les quatre derniers cas, les malades ont succombé ; mais il s'agit des cas les plus graves, un cas d'angine maligne, un de diphthérite générale compliquée de rougeole, deux d'angine consécutive à des fièvres typhoïdes graves, et ce serait être bien exigeant envers un médicament que de lui demander de réussir constamment dans de pareils cas. Le chlorate de potasse n'est pas un médicament héroïque qui guérisse à coup sûr l'angine maligne ; son action n'est pas instantanée,

bien qu'il apparaisse au bout de quelques minutes dans la salive, il lui faut au moins vingt-quatre heures, et le plus souvent deux ou trois jours pour agir ; aussi faut-il l'administrer de bonne heure ; son action semble être plutôt locale que générale, bien que l'état général s'améliore ordinairement en même temps que l'état local. Ce n'est donc pas un remède d'urgence ; dans deux autres cas d'angine maligne très-grave, avec engorgement ganglionnaire énorme dès le début, il n'a pas eu le temps d'agir sur les jeunes malades, et la mort est survenue en dix ou douze heures après qu'on avait commencé à l'administrer.

De nouvelles expériences seraient nécessaires pour voir si on obtiendrait des résultats plus favorables en élevant les doses, ce qui n'a du reste aucun inconvénient. D'ailleurs le praticien n'est pas obligé d'agir comme l'expérimentateur, qui cherche à se rendre compte de l'effet d'un moyen nouveau ; il peut ne pas se borner à l'emploi d'un seul médicament, et associer le chlorate aux moyens topiques et généraux déjà connus. Reste à savoir s'ils ne se contrarieront pas, et si les effets thérapeutiques s'ajouteront.

Les faits que nous avons observés feraient penser que la cautérisation, par exemple, n'accélère en rien l'action du chlorate, et dans quelques cas même, elle semble la contrarier.

De simples collutoires astringents, ou même de simples injections détersives, nous semblent alors préférables aux caustiques ; les toniques à l'intérieur, le quinquina, paraissent avoir une action adjuvante très-favorable ; enfin, la cautérisation devient utile après la chute des fausses membranes, tandis que nous voyons souvent le chlorate perdre alors son efficacité. Notons que ce sel, employé comme topique, a complétement échoué dans un cas.

CROUP.

L'analogie devait encore conduire à expérimenter le chlorate dans le croup. Une bonne médication interne du croup est en effet encore à trouver. La trachéotomie, quelque héroïque que soit ce moyen, ne guérit pas le croup ; elle empêche la mort par suffocation, et donne du répit pour soigner la maladie ; mais on sait combien cette amélioration, si immédiate et si frappante, qui suit l'opération, est souvent passagère, et combien le médecin reste désarmé si la diphthérite, persistant après l'opération, s'étend vers les bronches, et si les crachats sont trop peu abondants pour détacher et entraîner les fausses membranes. L'é-

couvillonnage et la cautérisation de la trachée après l'opération avaient de tels inconvénients qu'on y a peu à peu renoncé. Les vomitifs et les expectorants sont sans doute utiles, mais leur action pour expulser les fausses membranes semble toute mécanique et est la plupart du temps insuffisante. On a donc cherché depuis longtemps à agir sur la diphthérite elle-même. On connaît le traitement de Miquel (d'Amboise) par le calomel et l'alun. Cette méthode a donné des succès, mais je l'ai vue pour mon compte échouer assez souvent pour ne pas avoir en elle une très-grande confiance. Les alcalis, le bi-carbonate de soude, préconisés dans ces derniers temps, ont été essayés par M. Blache, qui m'a dit n'en avoir obtenu aucun résultat favorable. Les succès obtenus dans la stomatite et l'angine couenneuses indiquaient l'emploi du chlorate de potasse. L'occasion de l'expérimenter se fit attendre quelque temps, mais le premier cas fut extrêmement remarquable.

Trois frères sont amenés à l'hôpital des Enfants, tous trois atteints de croup; ils ont été pris successivement le 11, le 13 et le 15. Quelle que soit la cause de la maladie, voilà trois cas de croup à peu près aussi identiques dans leur source et dans leur intensité qu'on puisse le désirer pour une expérience comparative, et heureusement quelques différences dans l'ancienneté de la maladie, dans l'imminence des symptômes, permettent de différer l'opération chez d'eux d'entre eux, et d'essayer le traitement par le chlorate de potasse. Les vomitifs ont été essayés en vain chez tous les trois; enfin, chez le plus anciennement malade, la suffocation est si imminente qu'on pratique immédiatement la trachéotomie. L'opération ne sauve pas le malheureux enfant, qui meurt dans la soirée du même jour. L'autopsie nous montre chez lui des fausses membranes remplissant tout l'arbre aérien, depuis le larynx jusqu'aux petites bronches.

Quant aux deux autres frères, le croup était un peu moins avancé, mais aucun des symptômes ne manquait, et la maladie suivait une marche constamment croissante, que les vomitifs deux fois répétés n'avaient pu enrayer. Le matin de leur entrée à l'hôpital, on leur donne une nouvelle potion vomitive, et on les met au chlorate de potasse à doses assez élevées : 6 grammes pour l'aîné, âgé de 9 ans, et 4 grammes pour le dernier, âgé de 2 ans et demi. Nous ne tentions cette expérience qu'à la condition de passer notre jour de garde à proximité des enfants, ayant tout préparé pour pratiquer la trachéotomie dès que l'urgence se ferait sentir. Le soir les enfants sont dans le

même état : toujours beaucoup de suffocation; les vomitifs du matin n'ont évidemment pas produit d'effet; cependant on surseoit encore à l'opération et on continue le chlorate de potasse exclusivement. Le lendemain matin, il y a un peu de mieux, et le lendemain soir un mieux très-marqué. Le surlendemain au matin, tous les symptômes formidables du croup ont disparu, la suffocation a disparu, il n'y a plus de sifflement croupal, la voix est encore fêlée et la toux croupale, il y a encore des fausses membranes sur les amygdales.

Dans la journée leurs parents les emmènent, malgré toutes les représentations qu'on leur fait sur le danger qu'on va leur faire courir; mais les parents s'obstinent, et on est obligé de leur céder; on leur rend leurs enfants, et on les leur fait emporter. Heureusement nous savions leur adresse, et nous avons pu savoir ce qu'ils étaient devenus : tous deux guérirent, malgré l'imprudence de leurs parents. Plus d'un mois après, l'aîné était en parfaite santé. Quant au plus petit, pris d'une rougeole compliquée de pneumonie, il mourut.

Ces deux cas étaient de nature à encourager des essais ultérieurs; et, en effet, j'ai encore pu recueillir deux observations de croup bien confirmé guéris par le chlorate de potasse sans opération.

Dans d'autres cas, le chlorate administré au début n'a pas agi assez vite pour empêcher la suffocation de devenir menaçante, et l'on a dû pratiquer la trachéotomie. Dans d'autres cas, la trachéotomie avait été déjà pratiquée, et le chlorate de potasse a été donné comme adjuvant. Je possède 11 observations de croup traités à la fois par la trachéotomie et le chlorate de potasse. Plusieurs autres cas se sont présentés à l'hôpital des Enfants ; mais je n'ai pu les recueillir. Ces dernières observations où la trachéotomie a été pratiquée ne sont pas sans doute assez concluantes pour prouver l'efficacité du chlorate ; mais si elles se multiplient, elles pourront prouver quelque chose en améliorant la statistique. Or depuis le 1er janvier 1856 jusqu'à la fin de mars, 14 enfants ont été trachéotomisés dans le service de M. Blache, et tous ont pris du chlorate avant ou après l'opération. Sur ces 14 enfants, 7 sont déjà sortis guéris, 5 sont morts, et 2 sont en voie de guérison très-avancée. Si ces chiffres ne sont pas dus à quelqu'une de ces séries heureuses, qui se présentent souvent dans les statistiques, ils indiquent une singulière augmentation du nombre des guérisons par la trachéotomie, nombre qui dans les six dernières années a été en moyenne de 1 sur 4 à 1 sur 5. Nous pouvons déjà remarquer qu'une

série dure rarement trois mois, et que dans plusieurs des cas cités les complications graves n'ont pas manqué. Il faudra voir le résultat à la fin de l'année, et surtout comparer la proportion avec celle des enfants opérés dans les autres services de l'hôpital, où le chlorate de potasse n'aura pas été employé.

Si ces chiffres sont trompeurs, il nous reste au moins nos quatre observations de guérison sans opération, et nous ne craignons pas de dire qu'elles sont concluantes, et doivent engager les praticiens à employer le chlorate dès le début et à ne pas trop se presser d'opérer. Lorsque l'opération a été pratiquée, le chlorate est encore indiqué, surtout lorsque la diphthérite se généralise, s'étend aux bronches, au pharynx, aux fosses nasales, lorsque l'enfant ne crache pas; on l'associera alors aux expectorants. Je pense qu'il y aurait, dans ce cas, avantage à élever les doses, d'abord parce que la maladie est plus générale, l'intoxication plus profonde, mais surtout parce que nous devons nous rappeler que dans nos expériences physiologiques, l'excitation sur la muqueuse nasale, l'altération de la voix et une légère irritation bronchique ne se sont produites qu'à des doses très-élevées. Ce sera à l'expérience clinique à décider.

Pour résumer ce que nous a appris l'observation des effets du chlorate de potasse dans les affections diphthéritiques, nous dirons que ce sel a une action locale évidente, par laquelle la muqueuse se modifie, se nettoie; les fausses membranes tombent, les ulcérations se guérissent, tout rentre dans l'ordre. Cette action locale est la même dans la stomatite et dans l'angine et probablement dans le croup, bien que nous n'ayons plus la partie malade sous les yeux; la moyenne du temps nécessaire à l'action favorable du médicament paraît notablement la même dans les trois affections.

En même temps que les phénomènes locaux se modifient, les phénomènes généraux s'amendent aussi rapidement. Maintenant le chlorate de potasse a-t-il une action spécifique sur la cause générale de la diphthérite? Les faits ne nous permettent pas encore de répondre. Dans les quelques cas malheureux que nous avons rapportés, nous voyons que quand le chlorate n'a pas eu le temps ou le pouvoir de modifier l'état local, l'élément général ne s'est pas amélioré. Peut-être des expériences nouvelles pourront-elles décider la question. Celles qui consisteraient à élever les doses pourraient fournir un élément. En effet, il résulte assez bien des faits que nous avons cités que pour la

stomatite couenneuse et l'angine couenneuse, la dose n'a pas beaucoup d'influence sur la manière dont se modifient les parties malades; dans la stomatite il n'y a pas d'état général grave ; dans l'angine il y en a un, et si l'élévation des doses amenait des résultats meilleurs, on pourrait présumer que, tout restant égal dans le phénomène local, si l'on a mieux réussi, c'est qu'on a agi sur l'état général.

OBSERVATION ET RÉFLEXIONS

SUR UN CAS DE

COLORATION BRONZÉE DE LA PEAU

COINCIDANT CHEZ UN PHTHISIQUE

AVEC UNE DÉGÉNÉRESCENCE GRAISSEUSE

DES DEUX CAPSULES SURRÉNALES,

présentées à la Société de Biologie, dans sa séance du 19 avril 1856,

PAR

F. SECOND-FÉRÉOL,

Interne à l'hôpital Saint-Louis.

L'attention du monde médical a été appelée, dans ces derniers temps, sur l'étude des lésions des capsules surrénales, et des troubles graves que ces lésions paraissent entraîner dans certains cas. C'est en Angleterre que la question a été soulevée par le docteur Thomas Addison ; et c'est en étudiant certaines formes d'anémie que le doyen des médecins du GUY'S HOSPITAL a été amené à reconnaître une forme particulière, caractérisée par un allanguissement général, l'affaiblissement des mouvements du cœur, l'irritabilité de l'estomac, mais surtout par une coloration de la peau toute spéciale et qu'il appelle *bronzée*. Dans tous les cas de cette espèce, les malades étaient atteints de lésions graves des deux capsules surrénales. L'éminent médecin a publié sur ce sujet, à Londres, en 1855, un grand travail, fruit d'observations qui

remontent déjà à de longues années, et qu'il intitule : On the constitutional and local effects of disease of the suprarenal capsules.

La Gazette hebdomadaire, du 8 février 1856, a, la première en France, je crois, parlé de ce beau travail ; et, peu de temps après, dans le numéro des Archives du mois de mars 1856, paraissait un remarquable article de M. le docteur Lasègue, qui faisait l'historique de la découverte et présentait l'état de la science sur ce point encore très-peu connu chez nous.

Au même moment se trouvait dans le service de M. Cazenave le malade dont l'observation suit : Mon savant maître restait indécis sur le nom qu'il convenait de donner à la coloration tout à fait singulière que présentait la peau de ce malade. L'article de M. Dechambre, qui me fut indiqué par M. le docteur Chausit, et surtout celui de M. Lasègne, me parurent de nature à lever toute incertitude ; et je pensai, dès lors, que c'était là un cas de peau bronzée avec lésion des deux capsules surrénales. Le 19 avr., l'autopsie confirma ce diagnostic.

Depuis cette époque, la question a été agitée par M. Bouchut, dans la Gazette des hôpitaux du 24 avril ; et M. Tholozan, dans les numéros des 3 et 10 mai de la Gazette médicale, a donné un résumé de toutes les observations d'Addison, en promettant de ces faits une appréciation critique qui n'a pas encore paru.

Enfin, tout récemment, M. le professeur Trousseau a observé dans son service un nouveau cas de peau bronzée qui lui servit de texte pour deux savantes cliniques, et qui fit l'objet d'une communication à l'Académie de médecine, dans sa séance du 26 août dernier. Le diagnostic avait pu encore être porté du vivant du malade, et l'autopsie démontra l'existence de masses tuberculeuses dans les deux capsules surrénales.

Voici l'observation que j'ai recueillie en avril dernier, et qui est la première qu'on ait eu occasion de publier en France. Sans doute, aujourd'hui que l'attention est éveillée sur ce point, on reconnaîtra cette coloration toute spéciale de la peau, qui a pu passer inaperçue jusqu'ici, ou que du moins on a pu confondre avec des altérations pigmentaires sans gravité ou sans durée ; et il est possible que ces faits, qui sont encore aujourd'hui, du moins en France, à l'état de rareté scientifique, deviennent demain, grâce à une observation prévenue et attentive, beaucoup plus nombreux.

Obs. — Le 4 décembre 1855 entre à l'hôpital Saint-Louis, salle Napoléon n° 46, dans le service de M. Cazenave, un nommé J. F., âgé de 35 ans, exer-

çant la profession de frotteur de parquets, atteint depuis vingt mois de cette coloration spéciale de la peau qu'Addison a désignée, sous le nom de *peau bronzée* (*bronzed skin*).

Antécédents. — Sa mère est morte en couches il y a vingt ans Son père, âgé de 65 ans aujourd'hui, est d'une bonne santé. Une sœur est morte à l'âge de 12 ans de la fièvre typhoïde; un frère et quatre sœurs sont d'une bonne santé habituelle.

Né et élevé dans un village des Vosges, il n'a présenté dans son enfance aucun signe de scrofules. A l'âge de 7 ans il eut une *fièvre tremblante* (fièvre intermittente) qui dura un an, mais dont il ne s'est point ressenti par la suite.

Il y a une douzaine d'années il eut une fièvre typhoïde assez grave, et depuis lors sa santé paraît avoir été moins bonne. Il s'enrhumait facilement, et même sans avoir de rhume bien caractérisé il toussait et crachait souvent. Deux ans plus tard il fut pris d'une jaunisse qui dura assez longtemps. Puis il se maria et eut quatre enfants dont trois sont morts, l'un d'une rougeole, les deux autres en bas âge de maladie indéterminée.

Début de la maladie actuelle. — Enfin il y a vingt mois commença la maladie actuelle dont le début coïncida avec de nombreuses contrariétés de ménage et d'argent. Sa femme l'avait quitté. Il se fit garçon de café. Sa conduite se dérangea; il eut une gonorrhée intense, qu'il garda d'abord sans modifier des habitudes alcooliques favorisées par sa profession, puis qu'il traita ensuite plus qu'énergiquement d'après les conseils d'un pharmacien. Il prit des doses énormes d'huile de copahu et d'ammoniaque, et des quantités considérables de tisanes, sirops, etc. (jusqu'à 12 litres par jour, à ce qu'il assure). Une semaine de cette médication le rendit fort malade; il ne pouvait plus rien avaler sans le vomir immédiatement. Il cessa donc ce régime et alla consulter un autre pharmacien qui le guérit par des injections; cependant, plusieurs fois depuis cette époque, il a vu l'écoulement reparaître.

C'est à la suite de ces traitements que la teinte brune commença à se montrer au front, d'où elle descendit petit à petit sur la figure, et en même temps apparaissaient des troubles digestifs, diminution de l'appétit, dégoûts, vomissements, et une faiblesse musculaire accompagnée de vertiges, étourdissements, etc. Par moments la santé paraissait se rétablir : la coloration brune du visage diminuait, s'effaçait presque et l'appétit revenait. Puis venaient des rechutes nouvelles ; et, en fin de compte, le malade constatait lui-même que la teinte brune se prononçait de plus en plus et qu'elle commençait à paraître sur les mains.

Huit mois se passèrent ainsi. Il y a environ un an, le malade eut une première hémoptysie qui dura plusieurs jours. Le sang était vermeil, peu abondant et mélangé par filets aux crachats. Depuis lors les hémoptysies ont re-

paru très-souvent, une ou deux fois par mois, et toujours avec les mêmes caractères.

C'est seulement il y a huit mois que le malade se décida à voir un médecin, et il s'adressa à un homœopathe dont il suivit les prescriptions pendant trois semaines.

Son état empirait : la faiblesse, le dépérissement, l'émaciation se prononçaient de plus en plus; les vomissements continuaient, mais à d'assez grands intervalles. Il y a quatre mois il entra à l'hôpital Necker et n'y resta que douze jours. On lui donnait des eaux-bonnes et de l'infusion de quinquina coupée avec du lait.

Enfin il entra à Saint-Louis, et voici l'état que je constatai au commencement de janvier 1856 :

État actuel. — La coloration brune du visage est si intense, qu'à distance, n'étaient la conformation des traits et le type occidental de la face, on prendrait le malade pour un mulâtre. Cette coloration n'a point la teinte gris plombé que donne l'usage interne du nitrate d'argent, ni la teinte jaune terreuse du *masque* des femmes enceintes. Elle est d'un brun de sépia assez foncé, net et pur, sans mélange de nuance olivâtre. Son maximum d'intensité est au front; en haut elle se termine par une ligne assez nettement accusée, à un demi-centimètre de la racine des cheveux; elle descend, en s'atténuant un peu, sur tout le reste de la face, s'étend aux oreilles, et se perd insensiblement sur le cou et les épaules. En l'examinant de près et à la loupe, on voit que cette coloration est due : 1° à une teinte égale, uniforme, plate, comme lavée, d'un brun pâle; 2° à une multitude de petites taches d'un brun très-foncé, parfois même d'un brun noir, très-confluentes, parfaitement arrondies, d'inégale grandeur, mais ne dépassant guère le diamètre d'une grosse tête d'épingle. Ces taches, absolument semblables aux *nœvi pigmentaires*, ne font aucune saillie sur la peau et ne sont couvertes d'aucune desquamation. La peau en est comme mouchetée; on dirait une espèce de granit.

La teinte brune pâle, plate et unie, se retrouve aux mains, prononcée surtout aux doigts, et plus du côté de l'extension que du côté de la flexion ; par une dégradation insensible, elle se perd aux poignets. Il n'y a que fort peu de ces taches que j'ai comparées aux nœvi pigmentaires

Sur la muqueuse des lèvres, il y a trois ou quatre taches irrégulières, pas très-grandes, bien limitées sur leurs bords, sans saillie, de nuance brun foncé un peu ardoisée, mais d'une teinte plate uniforme et n'offrant pas le piqueté granitique. Elles sont absolument semblables à celles qu'on observe sur la muqueuse palatine de certains chiens de race.

La face dorsale de la langue offre une coloration d'un gris bleuâtre qui tranche avec le rose de la muqueuse sur les bords de la face inférieure.

Les papilles sont grosses et saillantes et offrent à leur sommet un point noirâtre.

La muqueuse palatine est d'une teinte sombre et pâle, mais sans taches limitées.

Sur le reste du corps la peau est d'une teinte un peu brune, mais qui n'a rien d'extraordinaire ; elle est flasque, sèche et d'apparence anhémique. On y remarque un grand nombre de ces petites taches pigmentaires déjà décrites, mais très-petites et très-clairsemées.

Les cheveux et la barbe bien plantés et assez fournis sont d'un beau noir ; ils sont droits et n'ont aucune tendance à friser. Les ongles convexes et recourbés sur l'extrémité du doigt sont blancs et normaux.

L'iris est de couleur grise ; les sclérotiques sont d'un blanc bleuâtre ; on dirait qu'on voit par transparence le pigment de la choroïde, comme chez les jeunes enfants. Pas de teinte ictérique.

Le malade éprouve une faiblesse générale, la parole est lente, sans fermeté dans l'articulation et à timbre un peu enfantin. Debout, la sueur lui perle sur le front au bout de quelques instants ; il ne peut rester levé plus d'une heure par jour et garde souvent le lit plusieurs jours de suite. Quand il est levé, il ressent des douleurs dans les articulations, dans les reins et à l'épigastre ; couché, ces douleurs disparaissent. Il est sujet à une céphalalgie très-irrégulière dans son siége, son intensité et ses apparitions. Appétit nul, dégoût, vomituritions, mais il n'a point vomi depuis près d'un mois. Plusieurs fois par jour, il est pris d'un hoquet qui dure de cinq à quinze minutes et qui le fatigue beaucoup. Borborygmes, flatuosités, éructations nidoreuses. Point de diarrhée. Le ventre est souple, plat et indolent, si ce n'est à l'épigastre où la percussion est un peu douloureuse ; on n'y sent que le lobe gauche du foie qui est plane et uni. Les urines sont abondantes, de couleur normale, sans albumine ni sucre.

Le pouls est sans fréquence pour l'ordinaire ; mais souvent le malade est pris vers la fin de la journée de frissons irréguliers avec horripilations, sans tremblement ; à ce stade succèdent une légère accélération du pouls, puis un peu de sueur. Ces accès n'ont aucune régularité ; quelquefois ils se reproduisent plusieurs jours de suite, et même deux fois en vingt-quatre heures, tandis qu'à d'autres temps le malade reste jusqu'à une semaine sans en avoir. Il tousse un peu en ce moment et rejette, le matin surtout, quelques crachats muqueux, épais, nummulaires, mais non striés de sang. A l'auscultation il y a sous les deux clavicules un peu d'expiration soufflante et la sonorité est moins bonne en ces mêmes points que trois travers de doigt au-dessous. En arrière la sonorité est médiocre partout, et on entend des râles sibilants à timbre musical, mélangés en haut de quelques craquements humides.

M. Cazenave prescrit : tisane amère avec bicarbonate de soude, 1 gr. ; une goutte d'ammoniaque dans une cuillerée d'eau tous les matins ; deux portions.

Marche et terminaison. — Le malade reste à l'hôpital jusqu'au 18 février dans l'état que nous venons de décrire avec quelques alternatives de mieux et de rechutes ; et M. Cazenave remarque un rapport évident entre l'état des voies digestives et la coloration de la peau, celle-ci augmentant et diminuant selon que les phénomènes dyspeptiques s'aggravent ou s'amendent.

Le 18 février, le malade se trouvant dans une période de soulagement quitte le service.

Il y rentre le 12 mars avec un aggravation de tous les symptômes.

La coloration de la face et des mains est plus marquée. Une légère teinte brune, sans piqueté granitique, s'est montrée à la face dorsale des orteils et s'étend un peu sur le dos du pied. Une teinte semblable existe aussi dans les deux aines, remonte sur les crêtes iliaques, s'étend sur les régions iliaques externes dans la largeur d'un travers de main et se continue en s'élargissant et se perdant insensiblement sur les fesses ; celles-ci sont en outre mouchetées de petites taches brunes, lenticulaires, nombreuses.

La douleur épigastrique a augmenté ; toute pression est insupportable ; le malade ne peut supporter que son pantalon soit boutonné à la ceinture. Il s'y joint de la douleur dans les régions lombaires, surtout à gauche, et descendant en ceinture vers les aines, douleur profonde, contusive, augmentant et devenant lancinante par les mouvements, par la toux.

Le matin le malade a eu un vomissement, ce qui ne lui était pas arrivé depuis trois mois. Il a une diarrhée qui remonte à huit jours ; depuis la même époque, il tousse davantage et crache un peu de sang. L'auscultation et la percussion donnent les mêmes signes qui ont été notés en janvier. Le pouls, petit, sec et dur, marque 80. Chaleur sèche à la peau. (Prescription : tisane de mauve sucrée, julep gom. avec sirop de sapon. 50, et bic. de soude 1, une pilule de cynoglosse.)

15 mars. Pas de vomissement nouveau; un peu d'appétit, mais le malade ne peut manger que très-peu à la fois ; le dégoût arrive très-vite, puis bientôt la sensation de besoin se reproduit. Hoquet fréquent, langue un peu sale à la base. La diarrhée s'est un peu calmée ; chaleur sèche à la peau ; le pouls varie de 80 à 90. Toux fréquente et grasse ; crachats verdâtres, épais, nummulaires, mélangés de stries d'un rouge vif et de grumeaux de sang épais et noir comme celui qui a séjourné longtemps dans l'arrière-gorge. Respiration rude et soufflante, avec quelques craquements sous les clavicules, et matité relative.

19. Chaleur sèche à la peau ; pouls 104, fort et plein ; frissons irréguliers ; douleur lombaire, surtout à gauche, au niveau du rein, s'irradiant dans l'aine du même côté ; un peu aussi à droite, mais moins. Douleur épigastrique ; quelques nausées, pas de vomissements ; inappétence absolue. Pas de hoquet depuis quatre jours ; pas de diarrhée. (On retranche le sirop alcalin.)

20 mars. Diarrhée abondante ; pas de vomissements. (Eau de gomme sucrée

avec le sirop de coings; décoction blanche; quart de lavement amidonné avec six gouttes de laudanum.)

21. Diarrhée; un vomissement le matin avant d'avoir mangé; vomituritions dans l'après-midi; toujours mêmes crachats sanguinolents. Insomnie, agitation. Le pouls marque 108; il est dur et plein. Une teinte brune, comme lavée, s'est montrée aux coudes. Les autres altérations pigmentaires restent ce que nous les avons décrites.

22. Légère teinte ictérique des sclérotiques.

23. La coloration ictérique se montre sur tout le tégument. Douleur à l'épigastre. Le foie déborde légèrement les fausses côtes à droite. Urines rouges et douloureuses moins abondantes que d'habitude, offrant par l'acide nitrique la coloration verdâtre, ne contenant ni albumine, ni sucre.

24. Diarrhée jaunâtre, non décolorée. Un vomissement par jour, tantôt le matin, tantôt dans l'après-midi. (Julep gommeux, avec six gouttes de teinture de Rousseau.)

25. Vomissement; diarrhée. L'ictère se prononce de plus en plus et sa teinte modifie la teinte brune du visage, qui devient un peu olivâtre. Le foie déborde les fausses côtes à droite, de deux travers de doigt, et est douloureux à la percussion. On n'y sent point de tumeur, non plus que dans la région épigastrique. Faiblesse croissante.

26. Sueurs copieuses depuis hier; amaigrissement notable; yeux caves. Pouls 90, petit et sec. Mêmes crachats sanguinolents qui, du reste, n'ont plus cessé jusqu'à la mort. (Six sangsues à l'anus.)

27. Moins de diarrhée; pas de vomissement. Le pouls est un peu plus large et marque 96. L'ictère est très-foncé et persistera ainsi jusqu'à la fin.

28. Un vomissement. Un peu d'appétit. Les forces semblent se relever un peu. Une seule selle moulée et colorée en brun.

29. Trois vomissements; diarrhée; hoquet fréquent. Le malade est très-abattu.

30. Même état; un seul vomissement.

31. Pas de vomissement; diarrhée. (On retranche la décoction blanche et le julep laudanisé; eau de gomme sucrée; sous-nitrate de bismuth, trois prises de 0,25.)

4 avril. Pas de vomissement, pas de diarrhée depuis trois jours; un peu d'appétit. Le malade semble encore une fois reprendre un peu de forces.

Du 4 au 9 avril, la diarrhée ne s'est pas reproduite; mais les vomissements ont recommencé une ou deux fois par jour; faiblesse. Pouls 80, petit et sec; douleur épigastrique. Le malade ne se plaint plus des reins.

10 avril. Trois vomissements.

11. Deux vomissements. Ces vomissements, qui n'étaient jamais composés que de matières alimentaires, ou de boissons, ou de liquide incolore et filant, contiennent actuellement en outre de la bile. (Un vésicatoire de la largeur

d'une pièce de 5 francs est appliquée au creux épigastrique pour l'absorption de 0,10 d'acétate de morphine.)

12. Un vomissement.

13. Pas de vomissement.

14 et 15. Un vomissement par jour.

16. Le malade a vomi toute la nuit. Grande faiblesse; prostration douleur épigastrique; parole à peine articulée; ventre rétracté; un peu de diarrhée; chaleur sèche à la peau. Pouls 90, petit, dur et sec. (Bicarbonate de soude, 1 gr.; julep diacodé. Continuer le sous-nitrate de bismuth et la morphine.)

17. Vomissements continuels. Le malade ne peut prendre une cuillerée de tisane sans la vomir l'instant d'après; diarrhée; chaleur à la peau. Pouls 110. Intelligence entière. A deux heures il cause avec sa famille, et à quatre heures il s'éteint sans agonie.

Autopsie le 19 avril.

Le cerveau n'a pu être examiné.

Poitrine. Nombreuses adhérences très-résistantes, ligamenteuses, des deux côtés. Un peu de sérosité roussâtre dans les plèvres.

Les deux poumons sont criblés de petits tubercules durs et gris, gros comme des têtes d'épingle, en très-grand nombre dans les deux lobes supérieurs, disséminés et rares dans les autres. En outre, les deux sommets contiennent une grande quantité de petites masses tuberculeuses jaunâtres et ramollies, de la grosseur d'un noyau de cerise; et tout à l'entour le tissu pulmonaire est fortement congestionné et gorgé d'un sang noir. Nombreux ganglions bronchiques très-gros, d'un noir bleuâtre, sans matière tuberculeuse.

Cœur d'aspect normal, mais remarquablement petit.

Abdomen. Le foie, assez volumineux et dur, dépasse les fausses côtes de deux travers de doigt; son tissu est de teinte ictérique, et les canaux biliaires sont très-remplis. La vésicule, fortement distendue, dépasse le bord libre du foie d'un travers de doigt. Dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-hépatique, à la jonction du col de la vésicule avec le canal cystique, on remarque un ganglion très-volumineux, gros comme l'extrémité du pouce, qui appuie sur le canal et paraît avoir, par compression mécanique, déterminé l'arrêt de la circulation bilique. Ce ganglion énucléé et ouvert en son milieu, ne renferme point de matière tuberculeuse; il paraît formé de matière graisseuse très-compacte.

L'estomac est petit, rétracté; ses parois semblent un peu épaissies; sa muqueuse n'offre pas trace d'ulcération, ni de cicatrice, ni d'injection. Elle présente seulement un état mamelonné qui paraît dû au gonflement des glandules stomacales.

Rien à noter dans le duodénum et le jéjunum.

Psorentérie abondante dans l'iléon et dans le gros intestin; en outre, on re-

marque dans l'iléon les diverses formes d'ulcérations si communes dans la phthisie, et dont quelques-unes sont très-profondes.

Ganglions mésentériques volumineux, les uns rouges et mollasses, les autres durs, jaunes et offrant la dégénérescence graisseuse déjà notée sur le ganglion hépatique.

Rate un peu grosse, molle, sans tubercules.

Rien dans le pancréas.

Reins volumineux, notablement congestionnés et offrant la teinte ictérique. Ils mesurent :

	En hauteur.	En largeur.
Le gauche	0,140	0,070
Le droit	0,125	0,065

Les *capsules surrénales* sont toutes deux manifestement altérées. Mesurées extérieurement et sur leur face postérieure, elles ont :

	En largeur.	En hauteur.	En épaisseur.
La gauche	0,065	0,045	0,025
La droite.	0,050	0,035	0,020

Elles sont très-dures et paraissent comme bosselées lorsqu'on les serre entre les doigts. Elles sont entourées d'une grande quantité de tissu cellulo-adipeux, qui, à gauche surtout, semblent faire corps avec elles.

Les rapports de chaque rein avec sa capsule sont changés. Celle-ci, au lieu de coiffer le sommet du rein en s'étendant un peu sur la face convexe de l'organe, a subi une sorte de mouvement de bascule en dedans, et est venue se loger dans le hile du rein, en s'appliquant sur les vaisseaux. Ce déplacement est sensible, surtout à gauche.

La structure des deux capsules est complétement modifiée et de la même manière des deux côtés. On n'y reconnait plus ni substance corticale, ni substance centrale; elles forment deux masses, d'apparence graisseuse, d'une coloration jaune intense à laquelle la présence de la bile n'est pas étrangère. En faisant une coupe médiane, cette masse paraît parcourue par des tractus filamenteux, d'un blanc rosé, durs, comme fibro-cartilagineux, décrivant des courbes sinueuses et circonscrivant des espaces de formes très-irrégulières; ces sortes de cavités sont remplies d'une substance jaune, ayant la consistance et l'aspect de la graisse; quelques-unes de ces cavités qui semblent canaliculées contiennent une matière semi-fluide, épaisse, jaunâtre, qu'on fait sortir à la pression et qui ressemble absolument à du pus concret.

Les capsules surrénales ont été examinées au microscope par M. Robin, qui n'y a trouvé que des globules graisseux et quelques globules de pus. Il n'y avait point de matière tuberculeuse.

J'ai pu prendre sur les doigts du cadavre quelques minces lanières de peau; celle-ci, examinée au microscope, sur une coupe verticale, a présenté une

parfaite analogie avec la peau du nègre ; on voit une énorme quantité de granulations pigmentaires déposées dans toute l'épaisseur de la couche épidermique, dont la coloration brune tranche avec la couleur jaunâtre un peu rosée du corps papillaire. Cette préparation a été faite par M. Vulpian pendant une séance de la Société de biologie.

Je n'ai pas voulu interrompre cette observation par les hésitations dont le diagnostic fut l'objet. On avait pensé d'abord à un *pityriasis nigra ;* mais un examen attentif répété tous les jours pendant un mois démontra qu'il n'y avait aucune desquamation. On songea alors à des *éphélides* qui auraient été sous la dépendance de l'état de dyspepsie et d'anémie du malade. Mais l'intensité de la coloration, son aspect granitique, les taches des lèvres, etc., donnaient à la maladie une physionomie toute spéciale, qui faisait de ce cas l'objet d'un doute et d'une attention particulière.

Vers le mois de février, M. le docteur Chausit, qui voyait le malade de temps en temps, me signala l'article que M. Dechambre venait de publier dans la GAZETTE HEBDOMADAIRE sur la peau bronzée. Il avait été frappé de l'analogie qui existait entre la description d'Addison et le cas que nous avions sous les yeux. Le remarquable article publié par M. Lasègue, dans le numéro de mars des ARCHIVES, vint confirmer le soupçon que nous avions déjà, et dès lors il me parut certain que les capsules surrénales devaient être le siége d'une lésion grave ; seulement, eu égard à l'état des poumons, je pensai que cette lésion pouvait être de nature tuberculeuse ; l'autopsie, en me donnant raison sur le premier point, m'a donné tort sur le second ; elle a révélé une altération que je n'ai encore vue décrite dans aucune des observations de *peau bronzée*, et qu'on peut, je pense, appeler une *cirrhose* des capsules surrénales.

Toujours est-il que l'altération de ces capsules a pu être diagnostiquée pendant la vie, bien que le fait fût entièrement nouveau pour M. Chausit et pour moi ; et ce diagnostic a été porté d'après la comparaison du fait que nous avions sous les yeux avec les observations d'Addison.

On peut se demander, à propos de ce fait, si le malade a succombé à l'ensemble des symptômes décrits par Addison plutôt qu'à la phthisie pulmonaire, et si même la couleur de la peau ne dépendait pas chez lui de la phthisie. Ce dernier point ne me paraît pas soutenable : on a bien mentionné chez quelques phthisiques une coloration terreuse de

la face qui offre beaucoup d'analogie avec le *masque* des femmes enceintes; mais jamais, que je sache, on n'a constaté que cette coloration ait eu les caractères de celle que j'ai décrite, ni qu'elle ait été assez intense pour justifier une comparaison avec la peau d'un mulâtre.

Je pense aussi que la phthisie pulmonaire n'a eu qu'une influence éloignée sur le développement et la terminaison de la maladie. Les premiers crachements de sang n'ont eu lieu que huit mois après l'apparition de la coloration brune, qui s'est accompagnée dès le début des symptômes de dyspepsie et d'une dépression des forces tout à fait singulière. Ces symptômes ont été, à toutes les époques, le point culminant de l'observation ; la faiblesse musculaire, la langueur, le dépérissement n'étaient point en rapport avec les signes stéthoscopiques de l'affection pulmonaire : celle-ci paraissant d'abord stationnaire, puis ne prenant qu'un accroissement très-lent ; ceux-là, au contraire, s'augmentant de jour en jour, assez lentement d'abord, très-rapidement ensuite. On n'observe point, dans la phthisie pulmonaire, ces vomissements incoercibles et de si longue durée. Enfin, l'ensemble des symptômes, la physionomie générale du malade rapprochent tout à fait ce cas de ceux qui ont été décrits par Addison.

Quant à l'ictère, ce n'a été qu'un épiphénomène dont l'autopsie a parfaitement rendu compte.

Je pense donc, malgré la complication des tubercules dans les poumons, que le malade a succombé à l'ensemble des symptômes qu'Addison rapporte ici à l'altération des capsules surrénales.

Ce fait, rapproché de ceux qui existent aujourd'hui dans la science et qui, plus ou moins complets, plus ou moins concluants, sont maintenant au nombre d'une trentaine, peut servir de matière à une foule de questions fort importantes que je n'ai pas la prétention de résoudre ni même de prévoir toutes, mais que je m'efforcerai d'agiter dans la mesure de mes forces.

D'abord, le groupe symptomatique décrit par Addison correspond-il à une maladie particulière inconnue jusqu'ici et qui aurait droit à une place spéciale dans le cadre nosologique ?

Au premier abord, il paraît possible qu'il en soit ainsi; car l'ensemble des symptômes offre, dans certains cas, une frappante similitude, et, dans les autres, des analogies évidentes. Toutefois, cela ne suffit point pour qu'on soit autorisé à créer une nouvelle espèce morbide. Il faudrait, en outre, pour cela, que le groupe symptomatique pût être

rapporté à une seule et même cause. Et cette cause se traduirait par des lésions d'un ordre constant, comme seraient, par exemple, des inflammations, ou une dégénérescence tuberculeuse, cancéreuse, etc. Or, dans les autopsies qui ont été faites, on a trouvé des altérations très-diverses des capsules surrénales; ici du cancer, là du tubercule; là une dégénérescence fibreuse ou fibro-cartilagineuse, ou fibrino-calcaire; une fois on a trouvé une inflammation pure terminée par suppuration; l'observation qui précède mentionne une espèce de cirrhose toute particulière avec formation de pus. Des lésions si multipliées, si diverses, ne peuvent pas jouer le rôle de cause pour constituer une maladie à part. Il se passe là quelque chose d'analogue à ce qui a lieu pour l'ictère symptomatique des différentes lésions du foie et des voies biliaires. Au point où en est la science, il n'est plus possible de considérer cet ictère comme une maladie; ce n'est plus qu'un symptôme commun à plusieurs maladies, et reconnaissant une foule de causes, l'hépatite, le cancer du foie, les calculs biliaires, etc., etc. Il est vrai qu'on admet bien encore certains ictères essentiels et idiopathiques, mais la science tend à en diminuer le nombre tous les jours. Et rien de pareil n'existe pour la coloration bronzée de la peau.

Mais maintenant, faut-il considérer comme de simples coïncidences la coloration de la peau et les altérations des capsules surrénales, et nier toute connexion entre ces deux phénomènes? Plusieurs arguments peuvent être invoqués à l'appui de cette manière de voir; et dans la Gazette des hôpitaux du 24 avril dernier, M. Bouchut, tout en faisant ses réserves pour la démonstration ultérieure de ce rapport, a nié qu'il fût aujourd'hui suffisamment établi.

D'abord, suivant M. Bouchut, la teinte bronzée de la peau se rencontre chez quelques phthisiques qui succombent sans offrir aucune lésion des capsules. Cette assertion ne me paraît pas bien prouvée. Pour qu'elle le fût, il faudrait: 1° qu'on eût bien établi que la coloration de la peau chez ces phthisiques avait les caractères et l'intensité de ce qu'on a appelé la teinte bronzée; 2° qu'on eût, à l'autopsie, pris le soin de vérifier l'état des capsules surrénales. Ce dernier soin est souvent omis; et quant à la *teinte bronzée*, elle est bien différente de celle qu'on remarque, assez rarement d'ailleurs, chez les phthisiques.

M. Bouchut s'appuie ensuite sur ce qu'il a vu à l'hopital Sainte-Eugénie plusieurs exemples de tubercules des deux capsules chez des enfants dont la peau avait gardé sa teinte naturelle. Ces faits ne sont pas tout à

fait concluants. Car, dans la majorité des cas observés jusqu'ici, la condition pour la production de la *teinte bronzée* paraît être que le tissu des deux capsules soit tellement modifié par la lésion, que la fonction de l'organe, quelle qu'elle soit, en semble devenue impossible. Or rien de pareil n'est avancé par M. Bouchut. Et en effet on sait que chez les enfants la tuberculisation peut envahir des organes très-importants, le cerveau par exemple, sans donner lieu à aucun trouble fonctionnel.

Quant à l'influence que l'altération des capsules a pu avoir sur la mort du malade, M. Bouchut la nie également en se fondant sur ce que cette altération n'a jamais existé seule, et qu'il y avait en même temps des lésions suffisantes pour expliquer la mort. Ceci n'est point suffisamment exact; d'après un relevé publié par M. le docteur Hutchinson, dans le MEDICAL TIMES du 8 mars dernier, relevé qui a été analysé par M. Tholozan, dans les numéros 18 et 19 de la GAZETTE MÉDICALE, l'autopsie n'a révélé aucune autre lésion appréciable que celle des capsules surrénales, chez les malades qui font le sujet des observations 4, 6, 12, 15 et 16. Je laisse de côté l'observation 2 où on trouve des signes de gastrite assez mal définis pourtant et qui pourraient être discutés ; et l'observation 5 où on trouve un *abcès de la poitrine* (sic), ce qui certes est loin d'être clair.

D'ailleurs en admettant même que la lésion des capsules surrénales, fût toujours accompagnée d'autres lésions, cela ne suffirait point à trancher la question. Dans les cas complexes, l'étude approfondie des symptômes et de leur marche peut seule révéler la part qui revient à chaque lésion, dans l'ensemble des phénomènes produits. C'est ce que j'ai essayé de faire dans les quelques lignes qui suivent immédiatement l'observation que j'ai rapportée plus haut. Je ne puis faire le même travail sur tous les faits aujourd'hui connus de teinte bronzée. Il en est beaucoup qui sont trop incomplets pour cela. Mais il en est aussi de très-concluants, ainsi que l'a fait ressortir M. Lasègue, dans le nº 3 des ARCHIVES.

Quant à nos confrères d'Angleterre, ils sont beaucoup plus empressés que nous à admettre la relation qui existe entre la lésion capsulaire d'une part, et de l'autre la coloration bronzée de la peau, et la mort du malade ; et M. Hutchinson pose à son travail les deux conclusions suivantes :

1° Il n'est pas un seul cas de *coloration bronzée bien marquée* de la peau dans lequel le malade soit revenu à la santé, et pas un dans

lequel, après la mort, on ait trouvé l'intégrité des capsules surrénales.

2° Il n'existe pas un seul cas dans lequel, l'autopsie ayant révélé une désorganisation complète des deux capsules surrénales par suite d'une maladie chronique, on n'ait eu à constater pendant la vie la coloration bronzée de la peau.

Ces conclusions peuvent paraître au premier abord trop absolues. Addison lui-même rapporte un cas récent (mai 1855) où en faisant une autopsie, il a trouvé un dépôt cancéreux dans chacune des deux capsules, chez un sujet atteint de cancers multiples, sans que la couleur de la peau eût été modifiée. Mais il est ajouté que « les productions cancéreuses étaient d'ailleurs réduites aux plus minimes proportions; » ce qui ne rentre plus dans les conditions posées par le docteur Hutchinson qui exige une *désorganisation complète des deux capsules.*

Le mémoire publié en 1837 par M. Rayer dans le journal L'EXPÉRIENCE, sur les apoplexies des capsules surrénales, contient six observations, dont deux seulement originales, à propos desquelles l'auteur est frappé « de l'aspect cyanosé de la face, qui est d'une coloration lie de vin » chez le premier malade, tandis que le second a « un teint jaune verdâtre, qui fit admettre l'existence d'une affection organique.» Les quatre autres faits empruntés à divers auteurs ne mentionnent aucune lésion de coloration.

Ces faits ont leur importance; cependant il faut remarquer déjà que sur ces six faits, il y en a trois où l'une des deux capsules était saine. Ensuite quelle que soit l'altération produite par une apoplexie, ce n'est pas là encore la complète désorganisation de l'organe. Enfin quelque doute est permis sur les caractères de cette coloration cyanosée dans un cas, jaune verdâtre dans l'autre. Ces faits ne sont donc pas aussi absolument contraires qu'on pourrait le croire d'abord aux conclusions posées par le docteur Hutchinson.

Tout récemment un journal américain (THE NEW YORK'S MED. TIMES, sept. 1855) a rapporté l'observation d'un homme qui *de blanc devint nègre* (*sic*). Tous les organes furent examinés à l'autopsie, *à l'exception des capsules surrénales*, et tous furent trouvés sains. L'auteur M. H. D. Bulkley, qui ne connaissait point alors les travaux de M. Addison, n'avait point pensé à cet organe, et frappé des symptômes d'affaiblissement progressif des forces et de l'intelligence, de la tendance au sommeil et de quelques convulsions des lèvres et de la bouche observées à la fin de la maladie, il avait dirigé ses recherches princi-

palement du côté des centres nerveux. Ce fait qui aurait pu être du plus haut intérêt ne peut donc être invoqué ni pour ni contre la question qui nous occupe.

Dans le relevé de M. Hutchinson, on remarque un cas (obs. 21) d'épilepsie causée par un tubercule de la moelle allongée où la coloration de la peau fut notée, et où, à l'autopsie, on trouva les deux capsules parfaitement saines, et un autre cas où le malade revint à la santé. Mais, ainsi que le fait remarquer l'auteur dans une note, ces colorations n'avaient pas les caractères de la *peau bronzée;* elles étaient d'un brun sale (*brown muddy teint*), sans taches, c'était une teinte terreuse et diffuse (*diffused muddiness*). Ces cas restent donc encore en dehors de la question.

Ces difficultés levées, si on examine le résumé sous forme de tableau publié par M. Hutchinson, on y trouvera toutes raisons, je pense, d'accepter ses conclusions qui, en fin de compte, ne tendent qu'à affirmer l'existence d'un rapport entre la coloration bronzée de la peau et les lésions des capsules surrénales.

Maintenant ce rapport encore mystérieux une fois admis, il s'agirait de le définir; sans pousser si haut nos prétentions, nous pouvons essayer au moins de poser sur ce point les *desiderata* de la science.

La première question qui se présente est celle de savoir laquelle des deux lésions précède l'autre. Est-ce la coloration de la peau? est-ce la lésion capsulaire? Ici, à défaut d'observations, impossibles d'ailleurs, le raisonnement suffit à amener la certitude. Il est de toute évidence que si l'altération pigmentaire de la peau était le phénomène primitif qui tînt sous sa dépendance la lésion capsulaire, cette dernière lésion serait toujours la même. Il est impossible que les dégénérescences tuberculeuse, cancéreuse, fibreuse, graisseuse, etc., les abcès, les apoplexies, etc., des capsules surrénales soient les effets multiples d'une lésion cutanée constante dans son aspect et sa disposition. Il est plus logique de penser que le dépôt exagéré du pigment dans les couches épidermiques est sous la dépendance des lésions capsulaires. Celles-ci, en effet, quelque variées qu'elles soient, peuvent avoir un même résultat, celui d'abolir la fonction de l'organe. Nous touchons ici à la question si obscure jusqu'à présent de la physiologie des capsules surrénales.

La pathologie, qui a tant de fois servi à la solution des plus difficiles problèmes de la physiologie, ne nous mettrait-elle pas, une fois

de plus, sur la trace de la vérité? Y aurait-il trop de témérité, en face des faits que nous étudions, à avancer que la fonction des capsules surrénales sur laquelle on est encore réduit à des conjectures, a trait à l'élaboration de la matière pigmentaire? Ces organes, si importants à ne consulter que la richesse de leur texture, ne seraient-ils pas destinés à faire subir au sang certaines modifications relatives au pigment? Je me borne à poser la question aujourd'hui. Si j'osais la résoudre, je dirais que ces organes sont peut-être destinés à fixer, dans le sang, tout ou partie de la matière colorante; et que, lorsque par une désorganisation quelconque la fonction devient impossible, la matière colorante se dépose là où elle existe d'ordinaire en grande quantité, dans le corps muqueux, dans le reste de l'épiderme, et surtout aux régions où la coloration de la peau est d'ordinaire la plus foncée, au visage, aux mains, aux aisselles, autour du mamelon, aux parties génitales. Ce qui tendrait à confirmer cette idée, c'est que presque toutes les observations de peau bronzée constatent chez les malades une altération du sang, traduit ordinairement par le mot *anémie*, deux fois par le mot *leucémie*. C'est même, ainsi que le dit Addison lui-même, en étudiant certaines formes d'anémie générale, qu'il a été amené à s'occuper de la peau bronzée; toutefois de nouvelles recherches sont nécessaires pour autoriser cette explication que je propose seulement aujourd'hui au contrôle d'observateurs plus capables que moi de la vérifier. Il serait à désirer à cet égard que, dans les faits pathologiques qui pourront se présenter on recherchât s'il n'y aurait pas de dépôts de pigment ailleurs qu'à la peau, à la surface des poumons par exemple, et dans les autres viscères.

Reste encore la question des symptômes généraux. Y a-t-il lieu de rattacher à la suppression de la fonction des capsules surrénales un certain ensemble particulier de symptômes? Ou bien faut-il rattacher ces symptômes aux diathèses diverses qui ont tant de fois accompagné et causé la lésion capsulaire? Ce qui paraît certain, c'est que le groupe symptomatique existe. Il semble très-bien constitué par la dyspepsie, l'amaigrissement, l'anémie, quelquefois la douleur lombaire, mais surtout et toujours par des troubles nerveux très-remarquables et par la coloration de la peau. C'est déjà quelque chose que l'existence de ce groupe, de ce *syndrôme*, comme auraient dit les anciens, qui n'appartient en propre à aucune des diathèses connues.

Mais examinons à part celui de ces symptômes qui, avec la colora-

tion de la peau, se rencontre le plus souvent ; je veux parler des troubles nerveux. Le plus souvent ce trouble nerveux est constitué par une débilité tout à fait singulière, et qui se fait sentir dès le début ; les malades perdent toute activité de corps et d'esprit ; la parole devient faible, prend un timbre enfantin, quelquefois il s'y joint des convulsions générales, des accès épileptiformes ou des convulsions partielles, ainsi que cela a été noté dans l'observation du docteur américain M. Bulkley. Le hoquet persistant, dont était si souvent agité le malade de qui j'ai rapporté l'observation, me paraît être aussi un phénomène du même ordre ; et maintenant que l'attention est éveillée sur ce point, peut-être notera-t-on plus souvent ces accidents convulsifs partiels.

Ces symptômes nerveux qui, comme le fait remarquer M. Tholozan, ne paraissent pas avoir fixé suffisamment l'attention de nos confrères d'outre-Manche, avaient particulièrement frappé le docteur Bulkley, ainsi que je l'ai dit plus haut.

Si nous rapprochons de ces faits pathologiques une série d'expériences instituées par M. Brown-Séquard sur les effets réciproques des lésions de la moelle et des lésions capsulaires, et publiées antérieurement au livre d'Addison, nous trouverons entre ces deux ordres de faits de remarquables analogies. Dès 1850 M. Brown-Séquard avait remarqué que la section d'une moitié latérale de la moelle épinière, au niveau des dernières vertèbres dorsales, était suivie dans les premiers jours d'une congestion sanguine des capsules surrénales, et au bout de quelques mois d'une hypertrophie considérable de ces organes. Ce fut pour lui le point de départ de nouvelles recherches ; sur plusieurs animaux il enleva ces capsules, opération plus facile et accompagnée de moins de désordres que l'on ne se l'imagine. Sur d'autres animaux il fit de simples piqûres. Les premiers mouraient très-vite, au bout de sept à huit heures ; quelquefois mais rarement ils survécurent dix à douze heures. Tous mouraient dans une adynamie croissante avec de la paralysie, des convulsions et quelquefois de la diarrhée. Les seconds survivaient plus longtemps, ordinairement de vingt à vingt-quatre heures, mais mouraient avec les mêmes symptômes, dont la marche était seulement moins rapide ; un phénomène constant était le ralentissement très-marqué des mouvements du cœur et de la respiration dans les dernières heures de la vie. Voici l'explication proposée par M. Brown-Séquard pour ces intéressants résultats.

Les capsules surrénales sont tellement riches en nerfs, que plusieurs anatomistes n'ont pas hésité à en faire un ganglion nerveux, dépendant du grand sympathique. Henle décrit même certains corpuscules d'une forme particulière ressemblant beaucoup aux corpuscules ganglionnaires qui ont été reproduits par Kœlliker et qui sont aujourd'hui généralement admis. Quoi qu'il en soit de cette vue théorique et de cette description, les capsules surrénales reçoivent leurs nerfs d'un grand nombre d'origines très-importantes; en arrière, par l'intermédiaire du petit splanchnique, elles se rattachent au grand sympathique et par conséquent à la moelle ; du plexus solaire elles reçoivent un très-grand nombre de filets qui, en les reliant au grand centre nerveux de la vie nutritive, peuvent être aussi considérés, au moins pour partie, comme des moyens de communication avec le nerf vague ; plusieurs anatomistes, Bergmann entre autres, ont même décrit une anastomose directe entre le dernier nerf et le plexus capsulaire. Une anastomose décrite par tous est celle qui se fait sur le diaphragme avec les filets terminaux du nerf phrénique; et le plexus diaphragmatique inférieur, ainsi que le plexus rénal, pour ne rien omettre, envoient encore leur tribut au plexus capsulaire.

De ces anastomoses, celles qui se font avec le nerf vague, directement ou indirectement, avec le nerf phrénique et avec le grand sympathique peuvent servir à expliquer, d'après M. Brown-Séquard, les troubles de la circulation, de la respiration et de la digestion, qui succèdent aux lésions artificielles ou spontanées, des capsules surrénales. Pour les mouvements du cœur notamment, M. Brown-Séquard, d'après une autre série d'expériences, avance que toute irritation du nerf vague et aussi du grand sympathique, a pour résultat de ralentir les battements de l'organe. Sans parler ici de l'explication donnée par l'auteur de ce phénomène, ce qui nous entraînerait à aborder la question du mécanisme et de la cause des mouvements du cœur, on conçoit, si le fait est exact, qu'il rend compte de ce qui se passe dans les lésions des capsules surrénales. Toute lésion siégeant dans ces organes peut être considérée comme une cause d'excitation qui, par voie réflexe, se transmet au nerf vague et au grand sympathique ; cette excitation exerce son influence ordinaire sur les mouvements du cœur, dont elle diminue la force toujours, et la vitesse souvent (1).

---

(1) Nous devons faire remarquer que ce mémoire date du mois d'avril

Cette manière d'expliquer les choses pourra séduire les uns et par conséquent faire entrer en méfiance les autres, par ce qu'elle a de neuf et d'original. Le temps prononcera sur sa vraie valeur.

Toujours est-il qu'il n'y a rien que de très-naturel à rapporter à la lésion d'un organe les troubles qu'on observe dans le système nerveux, dans les fonctions digestives, dans les fonctions circulatoires et respiratoires, lorsque cet organe a une structure nerveuse très-riche et fort complexe et se trouve dans des rapports intimes avec les deux grands centres nerveux, et avec les organes de la digestion, de la circulation et de la respiration.

En résumé et sous toutes les réserves que nous avons faites plus haut, nous dirons comme conclusions de ce qui précède :

1° Le groupe symptomatique, décrit par Addison comme pathognomonique d'une lésion des capsules surrénales, ne correspondant pas à un genre de lésion unique et toujours le même, il n'y a pas lieu d'en faire une maladie à part.

2° Ce groupe existe néanmoins et paraît être l'expression d'un trouble fonctionnel de ces organes.

3° Les deux signes prédominants de ce groupe sont : les troubles nerveux et la coloration dite bronzée de la peau, auxquels les autres signes, tels que l'anémie, la dyspepsie, l'amaigrissement, la douleur lombaire, paraissent devoir être rapportés secondairement.

4° Le premier de ces signes, par sa gravité, par son pronostic fatalement mortel, restitue aux capsules surrénales une importance physiologique digne de celle que depuis longtemps l'anatomie leur avait déjà reconnue.

5° Le second tend à faire admettre que la fonction des capsules surrénales a trait principalement à l'élaboration de la matière pigmentaire et à celle du sang.

Ces conclusions me paraissent découler naturellement et des faits pathologiques et des expériences de M. Brown-Séquard, et je prends occasion ici de remercier ce savant expérimentateur à la bienveillance duquel je dois la plupart des idées qui font le sujet des remarques qui précèdent.

---

dernier. Depuis cette époque, M. Brown-Séquard a fait de nouvelles expériences, et il est arrivé à une théorie différente, à plusieurs égards, de celle exposée dans le texte.

MÉMOIRE

SUR UNE AFFECTION

CARACTÉRISÉE

PAR DES PALPITATIONS DU COEUR

ET DES ARTÈRES,

LA TUMÉFACTION DE LA GLANDE THYROÏDE

ET UNE DOUBLE EXOPHTHALMIE.

SYNONYMIE :

CACHEXIA EXOPHTHALMICA, GLOTZAUGENCACHEXIE (Basedow);
ANÆMIC PROTRUSION OF THE EYE-BALLS (Taylor), etc.

Lu à la Société de Biologie, en mai 1856,

PAR M. LE DOCTEUR CHARCOT,

Médecin du bureau central des hôpitaux, secrétaire de la Société de Biologie, ancien chef de clinique à la Charité.

J'ai appelé l'attention de la Société de biologie sur une affection qui n'a guère été remarquée en France que par les ophthalmologistes (1) et que j'ai eu l'occasion d'observer une fois. Cette affection a été souvent rencontrée et décrite en Angleterre et en Allemagne.

Les principaux auteurs qui s'en sont occupés sont, en Angleterre, *Graves*, MM. *Stokes*, *Marsh*, *M'Donnell*, *Begbie*, *Taylor;* en Allemagne,

---

(1) MM. Sichel et Desmarres; voyez l'index bibliographique D.

Basedow qui réclame la priorité, *Romberg* et *Henoch*. Deux dissertations inaugurales ont été soutenues dans ces derniers temps, à Berlin, sur ce sujet, l'une par le docteur *Schoch*, l'autre par le docteur *Koeben*. La maladie dont il s'agit est caractérisée par des lésions organiques et surtout par des troubles fonctionnels multiples dont les principaux sont des palpitations du cœur, des battements artériels, une tuméfaction de la glande thyroïde, une exophthalmie double, une anémie plus ou moins profonde. Il paraît difficile de la désigner autrement que par une périphrase où les plus constantes de ces affections se trouveront mentionnées. Cependant le docteur Basedow a cru pouvoir l'appeler du nom de *cachexie exophthalmique* (*glotzaugencachexie*) (1).

Pour donner une idée des allures de cette maladie singulière, je vais citer l'observation suivante qui s'y rapporte par tous les points et que j'ai recueillie à l'hôpital de la Charité en février 1855.

PALPITATIONS ARTÉRIELLES ET CARDIAQUES AVEC EXOPHTHALMIE DOUBLE ET TUMÉFACTION DE LA GLANDE THYROÏDE; GUÉRISON SPONTANÉE.

Obs. — La nommée Caroline C., femme G., âgée de 24 ans, fleuriste, entre vers le commencement de février 1855 à l'hôpital de la Charité, salle Sainte-Anne, service de la clinique. Elle habite Paris depuis son enfance. Elle a eu ses règles pour la première fois à l'âge de 13 ans. Depuis lors le flux menstruel se manifeste toujours à des époques à peu près fixes; mais depuis quelques années il est précédé et accompagné de douleurs frontales et quelquefois d'épistaxis. Elle est sèche, brune, et présente tous les attributs du tempérament nerveux; elle est très-irritable, mais jamais elle n'a éprouvé d'accès hystériques complets ou même incomplets. Elle n'a jamais eu d'ailleurs que de légères indispositions. Les parents, actuellement bien portants, n'ont eux-mêmes pas éprouvé de maladies qui méritent d'être notées. Elle est devenue grosse pour la première fois il y a un an et demi environ. La grossesse s'est passée sans accidents. L'accouchement a eu lieu à terme; il s'est opéré naturellement. L'enfant est aujourd'hui bien constitué, bien portant (2).

Quelques mois après l'accouchement, les parents de la femme C. G. remar-

(1) Cette dénomination est certainement vicieuse, à plusieurs points de vue; on la trouvera cependant plusieurs fois employée dans le cours de ce travail parce qu'elle a au moins l'avantage d'éviter l'emploi d'une longue périphrase.

(2) Il a succombé depuis à une affection qui a présenté tous les caractères de la méningite tuberculeuse.

quèrent que ses yeux étaient devenus extrêmement volumineux et semblaient sortir de leurs orbites. Ils l'engagèrent alors à consulter un médecin. Elle ne tint d'abord aucun compte de cet avis, parce qu'elle n'éprouvait aucun dérangement dans sa santé. Mais la saillie des yeux s'accrut insensiblement et devint bientôt assez prononcée pour constituer une véritable difformité. Il se manifesta en outre, à peu près à la même époque, un gonflement de la région antérieure du cou qui prit en quelques semaines des proportions inquiétantes. L'exophthalmie et la tumeur cervicale ne causaient d'ailleurs aucune gêne. La tumeur était, à cette époque déjà, le siége de battements dont la femme C. G. n'avait pas conscience; mais qu'elle constatait chaque fois qu'elle se regardait dans une glace. Ces phénomènes singuliers l'effrayèrent enfin, et bien qu'elle n'éprouvât aucun malaise, elle se décida à entrer à l'hôpital, sept mois environ après l'époque où l'exophthalmie fut remarquée pour la première fois. C'est alors que nous avons constaté les particularités suivantes :

Février 1855. Exophthalmie double très-prononcée qui donne à la malade une physionomie très-singulière et qui exprime à la fois l'étonnement et l'anxiété. Les globes oculaires font également de chaque côté une saillie considérable en avant des arcades sourcilières. Tous leurs mouvements s'opèrent avec facilité. La sclérotique, la cornée transparente, l'iris présentent une coloration tout à fait normale. La conjonctive oculaire n'est nullement injectée. Les milieux de l'œil sont parfaitement transparents. La pupille se resserre et se dilate comme dans l'état normal. La malade n'éprouve aucun trouble de la vision, si ce n'est qu'elle remarque que ses yeux se fatiguent aisément, surtout lorsqu'elle travaille à la lumière d'une lampe. Les mouvements d'occlusion des paupières se font librement. La paupière supérieure est saillante, comme boursouflée, et forme au-dessous des sourcils une sorte de bourrelet qui ne s'efface pas, alors même que la malade ouvre ses yeux le plus possible. Ce bourrelet n'est d'ailleurs certainement pas le résultat d'une tuméfaction œdémateuse. Les conjonctives palpébrales sont d'une pâleur très-marquée.

La glande thyroïde est très-volumineuse. La tumeur qu'elle constitue paraît être formée surtout aux dépens du lobe droit qui a acquis le volume d'un œuf de poule environ. Elle est ovoïde, sans bosselures, mollasse, indolente, mobile dans tous les sens. Elle s'élève avec le larynx lorsque la malade fait un mouvement de déglutition. Elle est le siége de battements énergiques que l'on constate par la simple inspection et qui paraissent lui être communiqués par l'artère carotide correspondante. On ne remarque pas qu'elle soit le siége de mouvements d'expansion. La main appliquée sur la tumeur perçoit un frémissement cataire très-marqué qui se retrouve d'ailleurs à un degré peut-être plus prononcé encore sur les régions latérales du cou, au niveau des carotides. On perçoit, en outre, à l'aide du stéthoscope, dans ces mêmes

points, ainsi que sur la tumeur thyroïdienne, un souffle d'une rudesse remarquable, continu, mais dont l'intensité est plus marquée au moment où s'opère la systole cardiaque.

Les artères carotides primitives, l'aorte abdominale au niveau de l'épigastre, sont le siége de pulsations violentes, visibles à distance. Elles soulèvent fortement à chaque battement les téguments des régions correspondantes. La main appliquée sur le trajet de ces vaisseaux est énergiquement soulevée et perçoit un frémissement très-remarquable. L'oreille y perçoit un souffle rude continu.

Le cœur a son volume normal, ainsi qu'on le constate à l'aide de la percussion. Son impulsion est forte, ses bruits sont éclatants, principalement le deuxième qui présente un timbre métallique bien marqué. Le premier de ces bruits est couvert au niveau de l'union de la troisième côte gauche avec le sternum, par un souffle qui présente à peu près les mêmes caractères de rudesse que celui qui a été perçu dans les gros vaisseaux du cou. Il n'existe pas de frémissement cataire à la région précordiale. Le pouls radial est peu volumineux, régulier, très-fréquent. Pendant tout le temps que la malade est soumise à notre observation, nous comptons de 95 à 100 pulsations par minute en moyenne. Une fois nous en comptons jusqu'à 136. Cependant la peau présente partout sa température normale. L'appétit est parfaitement conservé. La langue est naturelle. La voix est forte, un peu virile, mais c'est là une particularité qui remonte à l'époque de la puberté. La malade n'éprouve pas le moindre malaise. Elle n'a pas conscience des palpitations artérielles et cardiaques lorsqu'elle est en repos ; mais lorsqu'elle a marché pendant longtemps ou qu'elle monte un escalier, elle éprouve quelques battements de cœur. Pas de dyspnée, les mouvements respiratoires ont leur fréquence normale. L'auscultation et la percussion de la région thoracique démontrent que les deux poumons sont parfaitement sains. Pas de toux.

Le foie et la rate ont leur volume habituel. Les digestions s'opèrent naturellement.

L'abdomen est souple et peu volumineux. Les urines ne contiennent pas d'albumine. Aucun trouble des organes des sens, à part ceux très-légers d'ailleurs que nous avons notés du côté de la vision. Il n'y a pas d'anesthésie ou même d'analgésie cutanée. Bien que la malade soit assez maigre, il n'y a pas de signes d'émaciation, rien qui indique une souffrance prolongée. La peau de la face et les membranes muqueuses des lèvres, des gencives et des paupières sont pâles ; mais il n'y a pas de bouffissure. Les membres inférieurs ne sont pas œdémateux et n'ont jamais présenté la moindre enflure. La menstruation s'opère depuis la couche aussi régulièrement que par le passé.

Prescription : Chaque jour un granule de digitaline, sous-carbonate de fer 0,50 centigr.; trois portions d'aliments.

Au bout de huit jours de séjour à l'hôpital, la malade, qui ne trouve aucune amélioration dans son état, demande sa sortie.

Février 1856. Nous parvenons à la retrouver chez elle; elle nous apprend alors que quelques jours après sa sortie de l'hôpital, elle devint grosse. Au bout de trois mois, elle fut prise de douleurs et fit une fausse couche. A partir de cette époque, assure-t-elle, l'exophthalmie a commencé à décroître, et la tumeur thyroïdienne a diminué de volume peu à peu. Aujourd'hui nous constatons en effet que les yeux sont beaucoup moins saillants qu'ils ne l'étaient l'an passé, et que la tumeur du cou est environ moitié moins grosse. Les palpitations sont cependant toujours assez prononcées au cou et à la région précordiale, et nous comptons environ 110 pulsations par minute. La malade n'a cessé d'ailleurs de se bien porter et de vaquer à ses occupations. Elle nous apprend qu'elle ne s'est soumise à aucun traitement, et que dès sa sortie de l'hôpital, elle a cessé l'usage de la digitaline et des préparations ferrugineuses.

1er avril. L'exophthalmie est aussi prononcée qu'elle l'était en février. La tumeur du cou a complétement disparu. Les artères carotides sont encore le siége de battements visibles à distance. L'impulsion du cœur est cependant peu énergique, et l'auscultation ne fait percevoir à la région précordiale aucun bruit anormal. Seulement les battements ont un timbre métallique assez prononcé. Pouls régulier, 80 pulsations à la minute. La malade nous apprend qu'elle est enceinte de trois mois. Aucun trouble de la santé.

15. Nous observons C. G. au moment où elle vient de faire une promenade prolongée; elle éprouve quelques palpitations cardiaques. Le cœur a une impulsion assez énergique; pas de bruit de souffle; pas de battements visibles des artères carotides; mais les doigts appliqués sur leur trajet sont assez fortement soulevés. L'exophthalmie et le bourrelet sont toujours bien marqués. Pas la moindre trace de tumeur thyroïdienne; 68 pulsations régulières. Toutes les fonctions s'exécutent avec une régularité complète.

15 juin. Même état que le 15 avril.

Dans cette première communication, j'ai eu pour principal but d'appeler l'attention de la Société sur une affection à peine connue en France, et qui mérite cependant d'être attentivement étudiée; j'espère pouvoir plus tard revenir sur ce sujet avec des documents plus complets; je me bornerai, pour cette fois, à esquisser rapidement les traits les plus caractéristiques de cette maladie. Je terminerai d'ailleurs en indiquant les sources déjà fort nombreuses où l'on pourrait puiser les éléments d'une description moins abrégée.

§ I.

Il paraît certain, d'après l'ensemble des observations où la succession

des phénomènes morbides a pu être étudiée avec soin, que ce sont les palpitations artérielles et cardiaques qui, en général, ouvrent la scène; la tumeur thyroïdienne apparaît ensuite à une époque qu'on ne saurait préciser; puis, en dernier lieu, se développe l'exophthalmie. Ces deux dernières affections sont d'ailleurs beaucoup moins essentielles à la maladie que ne le sont les palpitations ; l'exophthalmie, en particulier, peut ne se montrer qu'à une époque très-tardive, et il est même des cas où elle fait complétement défaut. Les battements les plus violents et les plus précipités du cœur et des artères peuvent persister sans relâche pendant des mois, des années même ; mais, en général, ils présentent une succession d'exacerbations et de rémissions, de durée variable, pendant lesquelles les autres symptômes se modifient dans le même sens. Tous les auteurs ont remarqué, en effet, que, pendant les accès, la tumeur du cou et la saillie des yeux prennent un développement insolite, qu'elles sont moins prononcées, au contraire, dans les moments de calme. Le pouls radial est presque toujours remarquablement accéléré. Ainsi l'on compte habituellement 95, 120, 130 pulsations à la minute (Romberg, Charcot).

Le docteur Stokes fait remarquer que les pulsations carotidiennes ne correspondent guère aux pulsations radiales que par leur fréquence extrême. Celles-ci sont presque toujours faibles, alors même que celles-là sont très-violentes. L'aorte abdominale peut être, comme les artères du cou, affectée de battements énergiques (Charcot). Les artères qui rampent à la surface de la thyroïde paraissent quelquefois nombreuses, volumineuses, et elles battent avec force. Il est des cas où les pulsations artérielles sont tellement fortes qu'elles semblent prédominer sur les palpitations cardiaques (*Id.*) Les principaux troncs artériels sont le siége d'un frémissement cataire ; l'auscultation pratiquée sur le trajet de ces vaisseaux y fait constater l'existence d'un souffle rude, continu, avec redoublements (*Id.*)

Ce souffle existe-t-il plus particulièrement chez les sujets frappés d'anémie? Le rencontre-t-on à peu près au même degré chez ceux qui ne présentent aucun signe d'appauvrissement du sang? Chez Caroline C., les bruits du cœur avaient un timbre métallique des plus prononcés ; le premier de ces bruits était couvert par un souffle rude, dont le maximum siégeait à la base. Tantôt la matité de la région précordiale ne s'étend pas au delà de ses limites normales; d'autres fois, au contraire, on a observé tous les signes qui indiquent l'existence d'une

augmentation de volume du cœur. Il n'y a pas d'indices de fièvre ; la température du corps reste naturelle, et les fonctions de nutrition continuent à s'exercer pendant un temps souvent fort long, sans éprouver d'atteinte sérieuse. Mais, chez la plupart des sujets, une anémie plus ou moins profonde, qu'on observe même quelquefois dès le début, ne tarde pas à paraître. Il s'y joint souvent les troubles nerveux les plus variés, tels que pica, hémicranie, vertiges, bruissements dans les oreilles, attaques hystériformes, état habituel d'excitation, etc. Ces phénomènes peuvent faire complétement défaut.

Plusieurs cas se sont terminés par la mort. Les forces ont alors diminué progressivement, et la cachexie est devenue de plus en plus profonde ; l'anasarque sans accompagnement d'albuminurie, la bronchite, la congestion pulmonaire, la pneumonie lobulaire, telles sont les affections qui, le plus communément, ont précédé et peut-être déterminé l'issue funeste.

On cite, par contre, d'assez nombreux exemples d'une terminaison heureuse. Tout porte à espérer que la guérison deviendra complète chez la malade dont j'ai rapporté l'histoire ; cependant il serait imprudent d'augurer qu'il en sera certainement ainsi, malgré l'amélioration si marquée qui s'est déjà manifestée sans l'aide d'aucune médication. En effet, dans l'affection dont il s'agit, les récidives sont fréquentes, et tel malade qu'on avait pu croire radicalement guéri pendant des mois, des années même, a été ensuite repris des accidents caractéristiques, et a fini par succomber. D'un autre côté, il ne faut pas s'attendre à voir toujours le goître et l'exophthalmie disparaître, même dans les cas les plus heureux, et alors que les palpitations ont depuis longtemps cessé. Ces deux affections peuvent en effet persister, malgré la guérison, comme des traces indélébiles de la maladie.

§ II.

Dans la plupart des autopsies (j'ai pu en recueillir sept, dont quelques-unes, il est vrai, ne sont malheureusement pas accompagnées de détails suffisants), le cœur a été trouvé volumineux ; les parois des ventricules étaient tantôt d'une épaisseur à peu près normale, tantôt, mais plus rarement, très-fortement hypertrophiées. Leur tissu musculaire était souvent flasque et ramolli, parfois étouffé par des accumulations graisseuses. Les cavités ventriculaires étaient habituellement distendues ; quelquefois elles l'étaient à un haut degré. Le

plus souvent les valvules auriculo-ventriculaires ou sigmoïdes étaient tout à fait saines et parfaitement suffisantes; l'endocarde ne présentait pas d'altération. Il semblerait, d'après cela, qu'une augmentation de volume du cœur avec dilatation des cavités ventriculaires, le plus souvent sans altération notable des valvules, dût être considérée comme un caractère indispensable de la maladie.

Mais en supposant même que cette lésion fût rencontrée chez tous les individus qui succombent, il n'en serait pas moins naturel de croire, avec tous les auteurs qui se sont occupés du sujet, qu'elle n'est qu'un phénomène de seconde date et qu'elle n'est pas le point de départ des troubles qu'a présentés dès l'origine l'organe central de la circulation. Il est bien établi, en effet, qu'il existe un certain nombre de cas, et l'observation qui fait l'objet de cette communication en est d'ailleurs un exemple, où le cœur, examiné avec soin à diverses époques de la maladie, n'a jamais présenté les signes d'une augmentation de volume, ou d'une lésion organique quelconque. On a vu, en outre, la matité anormale constatée à la région précordiale, lors des exacerbations, disparaître à l'époque des rémissions ou lors de la guérison définitive (Romberg). Enfin on a pu voir la dilatation du cœur naître, pour ainsi dire, et se développer à mesure que les palpitations cardiaques et artérielles devenaient de plus en plus intenses et de plus en plus permanentes.

Ce sont là des faits cliniques qui ne sauraient guère se concilier avec l'idée d'une altération organique primitive et considérée comme cause de tous les accidents. Les troubles du cœur sont donc, suivant toute apparence, au moins au début, l'expression d'une lésion purement fonctionnelle dont le point de départ peut être cherché, sans doute, dans une affection du système nerveux. Les palpitations artérielles reconnaissent apparemment la même origine; indépendantes jusqu'à un certain point (§ 1) des palpitations cardiaques, elles dérivent probablement d'une affection des nerfs vaso-moteurs. Il ne paraît pas qu'elles entraînent après elles des modifications dans la structure des tuniques vasculaires. Mais les artères thyroïdiennes ont été trouvées dans deux ou trois cas très-volumineuses, évidemment dilatées et remarquablement tortueuses (Basedow, Stokes); dans un autre cas, une des artères ophthalmiques était allongée et dilatée (Romberg). Il peut se faire, en outre, que les vaisseaux qui, pendant la vie, se laissaient distendre par suite d'une atonie, d'une paralysie de leurs parois, ne présentent ce-

pendant pas, après la mort, surtout si la maladie n'a pas été d'une très-longue durée, des sinuosités indiquant leur élongation et un calibre plus grand qu'à l'état normal?

§ III.

La tumeur thyroïdienne est lisse, molle, plus ou moins volumineuse. Elle n'atteint habituellement pas des dimensions excessives; il est des cas où elle est formée presque exclusivement aux dépens d'un des deux lobes, principalement du lobe droit; on l'a vue alors simuler un anévrisme (Stokes); elle est en effet le siége de battements plus ou moins énergiques et d'un frémissement souvent fort remarquable; il est difficile de décider si ces battements, si ce frémissement, si enfin le bruit rude, parfois musical, qu'on y perçoit à l'aide de l'auscultation, lui appartiennent en propre (Stokes), ou s'ils lui sont tout simplement communiqués par les artères carotides (Romberg). Chez Caroline G., la tumeur présentait à un haut degré tous les caractères qui viennent d'être indiqués; elle n'était pas douée de mouvements d'expansion et elle paraissait seulement soulevée par le choc artériel. On y percevait un bruit de souffle continu des plus rudes, mais ce bruit se retrouvait, au moins au même degré, sur toutes les grosses artères accessibles au stéthoscope. Quoi qu'il en soit, il est impossible de ne pas croire que la tumeur thyroïdienne résulte, au moins en partie et dans les premiers temps de la maladie, surtout d'une modification survenue soit dans les artères, soit dans les veines propres à la glande. Comment expliquer autrement son accroissement rapide, lorsque les palpitations sont violentes, sa disparition complète, dans certains cas, lorsque la guérison a lieu? Mais on ne saurait décider si c'est la dilatation anévrismatique des artères (Stokes), ou la stase veineuse (Hénoch), qu'il faut surtout faire intervenir ici.

Chacune de ces opinions s'appuie sur quelques faits; car si les artères qui se rendent à la glande thyroïde (§ II) ont été trouvées à l'autopsie dilatées et tortueuses, les veines qui en partent ont aussi présenté quelquefois un calibre tout à fait insolite (Marsh). Pour ce qui est des altérations plus profondes, et par exemple de l'hypertrophie uniforme, avec ou sans développement des acini, des kystes plus ou moins volumineux, à parois plus ou moins épaisses, et contenant un liquide transparent, ou au contraire d'une couleur rousse, altérations qui, chez certains sujets, constituaient la tumeur en tout ou en partie, elles

se sont évidemment développées à la longue par suite de la persistance du mal.

§ IV.

L'exophthalmie se montre habituellement, comme on l'a vu, pendant les dernières phases de la maladie ; quelquefois, au contraire, elle se prononce pour ainsi dire dès le début. Parfois à peine appréciable, elle peut être, dans certains cas, tellement prononcée, que l'occlusion des paupières devient impossible. Elle affecte généralement les deux yeux à un égal degré. Elle ne s'accompagne le plus souvent d'aucun trouble de la vision, d'aucune modification de la conjonctive, de l'orifice pupillaire, des membranes de l'œil ou de ses humeurs. Elle peut persister pendant des années entières sans provoquer l'ophthalmie (Stokes). Elle ne produit aucune gêne, aucune douleur, du moins dans les cas de moyenne intensité ; et n'était qu'elle leur donne une physionomie très-singulière, qui exprime l'anxiété ou la terreur, et qui ne manque pas d'être remarquée bientôt par les personnes qui les entourent, les malades en ignoreraient pendant longtemps l'existence. Toutes les hypothèses qui ont été avancées en vue d'expliquer ce singulier phénomène sont évidemment prématurées. On a cherché, par exemple, à le rattacher à une affection du grand sympathique cervical comprimé ou excité par la tumeur thyroïdienne (Koeben). Mais, pour que cette opinion fût plausible, il faudrait que cette tumeur précédât constamment l'exophthalmie ; or le contraire se voit quelquefois ; ne faudrait-il pas, en outre, que la pupille fût dilatée, que la température de la face éprouvât un abaissement notable ? C'est ce qui n'a pas été constaté (1). Observe-t-on d'ailleurs l'exophthalmie chez les goîtreux, alors même que la tumeur du cou a acquis des dimensions énormes ! Une paralysie des muscles droits ne saurait également pas être invoquée, puisque les yeux se meuvent, en général, dans tous les sens, avec une grande facilité. Dans les cas où il a été examiné après la mort, le globe de l'œil ne présentait aucune altération notable, soit dans son volume, soit dans sa texture, ce qui doit faire rejeter l'hypothèse de l'*hydrophthalmie*, que le docteur Stokes semble professer encore aujourd'hui. Dans

(1) Voyez à ce sujet les belles recherches de MM. Bernard (Mém. de la Société de biologie, 1853, t. V, p. 77), Brown-Séquard (Gaz. Méd., 1854, n° 2, p. 22 et *passim*), et Waller (Comptes rendus de l'Acad. des sc., 28 fév. 1853), sur les fonctions du grand sympathique.

trois cas, le tissu cellulo-graisseux qui remplit le fond de l'orbite formait une masse sensiblement plus volumineuse que dans l'état normal. Cette accumulation de graisse pourrait être, à la rigueur, considérée comme ayant produit l'exophthalmie dans ces trois cas. Mais une pareille lésion n'existe apparemment pas chez les malades dont le globe de l'œil est réductible sous l'influence d'une légère pression, ainsi qu'on en a vu d'assez nombreux exemples (Romberg, Taylor); elle n'existait évidemment pas dans les cas où la saillie des yeux a rapidement et complétement disparu après la cessation des palpitations cardiaques.

Les investigations anatomiques n'ont pas, jusqu'à ce jour, confirmé l'opinion qui fait provenir l'exophthalmie d'une congestion des veines orbitaires, et quant à la dilatation anévrismatique qu'aurait présentée dans un cas l'artère ophthalmique, il n'est pas certain qu'elle ait eu une grande part dans la production du phénomène.

On a rencontré, à l'autopsie de quelques sujets, un certain nombre de lésions viscérales, et en particulier une hypertrophie plus ou moins prononcée du foie et surtout de la rate. Ces lésions sont-elles du même ordre que celles qui produisent la tumeur thyroïdienne et l'exophthalmie? Sont-elles, en d'autres termes, des manifestations directes de la maladie, ou sont-ce tout simplement des affections purement accidentelles?

§ V.

L'étiologie de la *cachexie exophthalmique* est aujourd'hui encore à peine ébauchée. On a cherché à rattacher cette affection tour à tour à la scrofule, à la chlorose, à l'hystérie. Le docteur Begbie semble n'y voir qu'une conséquence toute naturelle de l'anémie poussée à sa dernière limite. Il est vrai qu'elle se montre de préférence chez les femmes âgées de 20 à 30 ans, nerveuses, irritables, mal réglées, anémiques, dominées par des passions tristes; il est vrai également que des hémorrhagies abondantes et prolongées ont quelquefois paru jouer par rapport à elle le rôle de causes déterminantes; mais on l'a vue se développer aussi dans des conditions tout opposées. Chez l'homme en particulier, où on l'a plusieurs fois rencontrée avec tous ses traits les plus saillants, elle ne s'accompagnait pas toujours d'appauvrissement du sang et de troubles nerveux bien manifestes. L'altération des liquides, les perturbations nerveuses autres que celles qui ont pour siége le cœur et le système artériel, y font quelquefois défaut et ne s'y

montrent souvent que dans les périodes avancées. Si elles contribuent quelquefois à la produire, elles ne l'engendrent probablement jamais de toutes pièces; elles paraissent en être le plus souvent une conséquence plus ou moins nécessaire.

§ VI.

D'après le docteur Stokes, cette maladie *est une forme spéciale de névrose cardiaque;* elle consiste essentiellement dans une altération fonctionnelle caractérisée par une *excitation permanente* du cœur et des artères du cou, à laquelle se joignent comme *épiphénomènes* le gonflement de la thyroïde et une augmentation de volume (?) des globes oculaires. On a lieu de s'étonner que le savant professeur de Dublin n'en ait pas rapproché les cas où l'on a observé des *battements permanents du cœur et des principales artères* sans qu'il y eût tumeur du cou et exophthalmie, et dont on trouve des exemples signalés ou rapportés tout au long par Baillou (1), Rodio (2), F. Plater (3), Morgagni (4), Testa (5) et Laennec (6). L'affection, peu étudiée d'ailleurs, qui a été désignée sous le nom de *pulsations abdominales idiopathiques*, semble avoir elle-même d'assez nombreux points de contact avec la *cachexie exophthalmique*. Ces diverses affections sont-elles au fond de même nature? doit-on les considérer comme les divers degrés d'une même série pathologique que relient entre eux de nombreux intermédiaires? Je serais porté à l'admettre; mais ce sont là des questions qui, pour être résolues, exigent de nouvelles recherches. Les faits cliniques auxquels elles se rattachent ont été fort négligés, sans doute parce qu'il paraissait impossible d'en comprendre la raison physiologique. De nos jours, en effet, en France du moins, c'est presque une hérésie que de croire à l'existence du spasme ou de la paralysie des artères et des vaisseaux en général : cependant ces phénomènes, sans aucun doute, jouent un rôle important dans le domaine pathologique; et il est bien difficile de se refuser à les admettre, aujourd'hui

---

(1) G. Ballonii Op. omn., t. III, p. 527, paradigm. n° 15. Genève, 1762.

(2) Obs. med., cent. II, obs. XI.

(3) P. Platerii Observ., lib. II, p. 339, Basil. 1680.

(4) Epist. anat. med., XXIV, art. 34.

(5) G. Testa, Delle malattie del cuore, t. I, cap. IX. Abito aneurismatico, p. 136. Napoli, 1841.

(6) Traité de l'auscultation, cap. XXVIII, art. 4, p. 360. Paris, 1831.

surtout que les travaux des expérimentateurs modernes ont répandu la plus vive lumière sur les fonctions du grand sympathique et qu'ils ont restitué au système vasculaire la propriété contractile qu'on lui accordait autrefois, peut-être trop généreusement, mais qu'une réaction fâcheuse lui avait trop complétement refusée.

§ VII.

Sur une quarantaine de faits qui ont été recueillis, on peut en compter aujourd'hui environ huit ou dix qui se sont terminés par la mort. D'après cela, le pronostic serait très-grave ; mais il est permis d'admettre que, jusqu'à ce jour, les cas très-accusés sont les seuls qui aient frappé les observateurs.

Les préparations martiales, le quinquina, se sont, dit-on, souvent montrés efficaces dans les cas où l'anémie était prononcée ; lorsqu'il n'y avait pas de signes d'appauvrissement du sang, les préparations de digitale, l'acide phosphorique (Romberg), ont quelquefois produit de bons effets. Mais il est important de rappeler ici que la guérison semble pouvoir s'opérer, au moins dans quelques cas, d'elle-même, sans le secours des agents thérapeutiques, ainsi qu'on l'a vu chez la malade qui fait l'objet de ce mémoire.

§ VIII. — INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

A. *H. C. Parry* (COLLECTIONS FROM THE UNPUBLISHED MED. WRITINGS, etc., p. 111. London, 1825). — *Marsh.-H.* (DUBLIN JOURN. OF MED. SC., vol. XX, p. 471). — *Mac Donnell* (ibid., vol. XXVII, p. 200). — *Graves* (ON CLINICAL MEDICINE, p. 674. Dublin, 1843). — *Begbie* (MONTHLY JOURN. OF MED. SCIENCE, 1843, p. 674. — EDINBURG MED. AND SURG. JOURNAL, april 1855, case book, p. 33). — *Cooper* (THE LANCET, 26 mai 1849). — *Stokes* (DISEASES OF THE HEART, p. 278. Dublin, 1853). — *R. Taylor* (MED. TIMES AND GAZ., 24 mai 1856). — *Syme* (MONTHLY JOURN. OF MED. SCIENCE, vol. X, p. 488).

B. *Pauli* (HEIDELBERGER KLIN. ANNALEN, 1837, Band III, Heft II). — *Brueck* (in v. AMMON'S ZEITSCHRIFT, Band IV, 1835). — *Basedow* (EXOPHTHALMOS DURCH HYPERTROPHIE DES ZEUGEWEBES IN DER AUGENHOELE *in* CASPER'S WOCHENSCHR. 28 mars 1840). — *Brueck* (CASPER'S WOCHENSCHR. 11 juli 1840, und 29 april 1848). — *Henoch* (ibid,, 23 sept. 1848). — *Helfft* (ibid., 1849, s. n° 29, 30, 48, 49). — *Lubarsch* (ibid., 1850, s. 60). — *Heusinger* (ibid., 1851, s. 29). — *Romberg* (KLINISCHE

WAHRNEHMUNGEN UND BEOBACHTUNGEN, 1851, s. 178). —*Nauman* (DEUTSC. KLINIK, 1853, p. 24). — *Primassin* (ORG. F. D. GESAMMT. HEILK., Bd II, H. 3). — *Schoch* (DE EXOPHTHALMO AC STRUMA CUM CORDIS AFFECTIONE, disser. inaugur., 1854 ; Berlin, bei Schade). — *Koeben* (idem, 1855; Berlin, bei Schlesinger).

C. *Flajani* (COLLEZIONE D'OSSERV. E RIFLESSIONI DI CHIRURGIA. Roma, 1800 ; vol. III, p. 270).

D. *Sichel* (BULLETIN GÉN. DE THÉRAP., 1846, t. XXX, p. 344. — SUR UNE ESPÈCE PARTICULIÈRE D'EXOPHTHALMOS PRODUIT PAR L'HYPERTROPHIE OU LA CONGESTION DU TISSU CELLULO-GRAISSEUX DE L'ORBITE).— *Desmarres* (GAZ. DES HÔP., 1853, n° 1, p. 2. Voyez la seconde observation. — Suivant l'auteur, Demours cite un fait du même genre observé chez une jeune fille de 16 ans).

MÉMOIRE

SUR LA MENSURATION DE L'ANGLE FACIAL,

LES GONIOMÈTRES FACIAUX,

ET

UN NOUVEAU GONIOMÈTRE FACIAL

INVENTÉ PAR L'AUTEUR;

lu à la Société de Biologie, le 6 octobre 1855,

PAR M. LE DOCTEUR HENRI JACQUART,

Aide d'anthropologie au Muséum d'histoire naturelle, ex-interne des hôpitaux de Paris, chevalier de la Légion d'honneur.

Pour obtenir l'angle facial d'après Camper, on tire une ligne nommée *faciale*, depuis l'angle antérieur de la mâchoire supérieure, ou, si les dents font saillie au delà de la mâchoire, depuis les dents mêmes jusqu'à la partie la plus saillante du front, qui est constituée ordinairement par l'espace compris entre les arcades sourcilières. On mène une seconde ligne, ou ligne horizontale, à travers l'ouverture du conduit auditif jusqu'à la rencontre de la base des narines, entre les sommets des racines des incisives moyennes, et de ce point on la prolonge jusqu'à ce qu'elle coupe la *ligne faciale*.

Mais afin d'avoir un point fixe pour la terminaison antérieure de cette ligne horizontale, le docteur Morton la dirige toujours au-dessous de l'épine nasale inférieure, au-dessus et entre les racines des

dents incisives. L'intersection de ces deux lignes est pour lui le sommet de l'angle facial. « Jusqu'à quel point, comme le fait observer l'auteur américain, l'angle facial est-il un critérium du degré d'intelligence? N'indique-t-il pas surtout les rapports qui existent entre les saillies de la face et de la tête, sans donner la moindre idée de la capacité cranienne, qui est souvent la même avec des diamètres différents? » Ce sont là des questions à examiner. En effet, l'obliquité seule des dents suffit pour diminuer l'angle facial, et la saillie exagérée de la bosse nasale l'agrandit et peut le porter à 90 degrés centigrades, tandis que parfois le front au-dessus de cette bosse est promptement fuyant; et que si l'on faisait passer la ligne faciale au-dessus de cette éminence, on verrait sur la même tête l'angle redescendre d'une dizaine de degrés.

Je me propose d'établir plus tard la valeur et la signification de l'angle facial dans un travail plus étendu et plus approfondi. Pour le moment je me bornerai à rechercher quels ont été les moyens employés jusqu'ici pour le trouver.

Comment procédait Camper, lui dont le nom est attaché à ce mode d'examen? Profitant de la supériorité de son habile crayon, il traçait les profils des têtes soumises à son observation, et pour cela il se servait de fils verticaux, horizontaux et obliques; en un mot, c'étaient des moyens graphiques analogues à ceux que mettent en usage les artistes, quand ils ont recours à de petits carrés, pour reproduire des objets plus grands ou plus petits que nature ou de grandeur naturelle.

Ainsi il lui fallait esquisser d'abord les profils; puis il menait sur le dessin la ligne horizontale et la ligne faciale. Si le diagraphe ou le daguerréotype eût été inventé, il est probable qu'il en eût préféré l'emploi à son procédé, et je ne doute pas que les figures exécutées ainsi ne surpassent en exactitude celles qui sont dessinées par les mains les plus habiles, sans le secours de ces instruments.

Tous ceux qui après lui se sont occupés de l'angle facial ne s'y sont pas pris autrement. Un quart de cercle gradué porté sur l'angle formé par les deux lignes leur en donnait la valeur.

Le savant crayon de Camper a pu approcher de la vérité. Mais est-il besoin de faire sentir la lenteur et l'insuffisance d'une méthode qui exigeait un trait préalable, et qui, confiée à des dessinateurs moins consommés ou moins attentifs, devait traduire des inexactitudes dans

l'esquisse par des erreurs dans l'évaluation de l'angle facial, surtout si, comme il arrive le plus souvent, ces profils sont réduits? Veut-on, pour ne pas se donner la peine de dessiner, prendre directement l'angle facial sur un crâne sans un instrument particulier? Si on le mesure plusieurs fois de suite sur la même tête, et qu'agissant avec sincérité on ne retienne pas le premier chiffre trouvé pour le donner invariablement à chaque mensuration, on trouvera des résultats qui pourront différer de 3, 4 et même 5 degrés. On restera convaincu que ce procédé approximatif et en quelque sorte à vue d'œil ne peut inspirer aucune sécurité pour l'appréciation des différences individuelles.

La seule manière précise de mesurer l'angle facial, c'est d'évaluer l'angle plan que forment entre eux le plan frontal et le plan qui, passant par le milieu des deux conduits auriculaires et l'un des points déjà indiqués ci-dessus, soit le bord alvéolaire du maxillaire, soit au-dessous de l'épine nasale inférieure, ou enfin même le tranchant des incisives, forme le plan horizontal.

C'est sur ce principe que le docteur Morton a construit son goniomètre, dont je joins ici la figure et la description prises dans son ouvrage intitulé : Crania americana, p. 250, et que j'ai établi le mien qui en est un perfectionnement, comme je le démontrerai plus loin.

En poursuivant mes recherches, j'ai trouvé dans le Magasin encyclopédique, première année, t. III, p. 451, à l'histoire naturelle des orangs-outangs par Cuvier et Geoffroy-Saint-Hilaire, dans une note à la p. 459, un procédé adopté par ces illustres anatomistes pour trouver l'angle facial.

Voici dans quels termes ils s'expriment : « Nous avons à peu près suivi la même voie que Camper dans ses recherches sur les physionomies des différentes races d'hommes. Nous avons seulement cherché à décrire d'une manière plus rigoureuse les lignes principales : l'une nommée horizontale est censée passer par le milieu de celle qui va d'un trou auditif à l'autre et par le tranchant des dents incisives; l'autre ou faciale va de ce dernier point à la saillie que l'os frontal fait entre les sourcils, ou sur la racine du nez. L'angle intercepté entre ces deux lignes est l'angle facial. »

Je ne puis, faute d'espace, donner ici les figures géométriques qu'ils ont tracées. Je tâcherai cependant d'exposer leur procédé aussi clairement que possible. Ils joignent les milieux des orifices auriculaires par une ligne ; ils construisent un triangle isocèle sur cette ligne, comme

base et en prenant pour côté double de ce triangle la distance d'un conduit auriculaire au tranchant des incisives. Une perpendiculaire est abaissée du sommet sur la base. Un autre triangle isocèle est construit avec cette même base, et a pour côté double la distance du conduit auriculaire au point le plus saillant du front. Une perpendiculaire joint le milieu de cette base au sommet du triangle. Il s'agit dès lors de construire un triangle sur la perpendiculaire du premier triangle isocèle, avec la distance des incisives à la partie la plus saillante du front, et la perpendiculaire du second triangle; l'angle compris entre les deux premières lignes est l'angle facial adopté par Cuvier et Geoffroy-Saint-Hilaire. Si ce n'est pas celui de Camper, il me sera facile de démontrer dans un instant qu'ainsi que l'instrument du docteur Morton et le mien, il donne des résultats et plus sûrs et plus précis.

Pour avoir celui de Camper, je propose une opération géométrique des plus simples, dont le procédé indiqué ci-dessus m'a suggéré l'idée, et qui consiste également à construire un triangle connaissant les trois côtés; savoir :

1° La distance du milieu de l'orifice auriculaire au tranchant des incisives, pour me servir du même point que les savants auteurs cités plus haut.

2° La distance de ce dernier point au point le plus saillant du front.

3° La distance de ce point proéminent du front au milieu de l'orifice externe du conduit auditif.

L'angle compris entre les deux premières lignes, une fois le triangle construit, donne l'angle facial de Camper. Je ne crois pas qu'aucun auteur ait indiqué avant moi cette manière de le trouver.

Cet angle obtenu même par ce procédé, et supposé à l'abri de toute erreur dans l'exécution, est loin cependant d'être le moyen le plus précis, et le plus sensible pour mesurer les rapports des saillies de la face avec celle du crâne.

Je ferai remarquer en passant que Camper est beaucoup plus occupé de la ligne faciale que de l'angle facial qu'il n'indique que d'une manière accessoire. A la vérité, il n'y a pas de ligne faciale sans l'angle du même nom qui en donne l'inclinaison ; mais enfin, dans la pensée de ce dessinateur consommé, la ligne faciale est tout, c'est à elle que les races doivent les caractères de leurs physionomies. Depuis Camper,

on fait le contraire ; l'angle facial est placé en première ligne, la ligne faciale n'est mentionnée que comme l'un de ses côtés.

Qu'est-ce donc après tout que l'angle facial de Camper? C'est un compas dont une branche est formée par la ligne faciale, et l'autre par la ligne horizontale menée du milieu du conduit auriculaire à un des points du sus-maxillaire déjà indiqués. Or c'est sur le trajet d'un plan médian vertical antéro-postérieur que se manifestent surtout les variations de la face par rapport au crâne. Ne voit-on pas alors que Camper a mal placé la branche inférieure de son compas ou la ligne horizontale ; que ce n'est pas obliquement et sur les côtés de la face qu'elle doit être appliquée, mais bien dans le plan vertical médian antéro-postérieur. C'est précisément ce qu'ont fait Cuvier et Geoffroy-Saint-Hilaire. Mais je vais plus loin, et je ne crains pas d'avancer que Camper n'a tiré différemment la ligne horizontale que parce qu'il traçait cette ligne sur un dessin : là, en effet, elle tend à se confondre avec la perpendiculaire menée du milieu de la ligne inter-auriculaire au maxillaire. Camper n'y voyait, je pense, que l'horizon qui correspond au plan de la base de nos goniomètres faciaux.

Les deux grands anatomistes, qui sont venus après lui, ont été amenés à la découverte de l'angle facial qu'ils ont adopté par l'examen de têtes sciées verticalement d'avant en arrière et sur la ligne médiane. La ligne faciale pour eux reste la même que pour Camper, et correspond au plan frontal de nos goniomètres, la ligne horizontale rattachée aux données de Camper est menée perpendiculairement du milieu de la ligne inter-auriculaire au point choisi du maxillaire ; voici leur premier triangle isocèle qui correspond au plan horizontal de nos instruments.

Comme il leur fallait un triangle et partant un troisième côté pour déterminer l'angle facial, ils ont pris la ligne menée du milieu de l'espace inter-auriculaire à la saillie du front.

Comme on le voit, c'est sur le plan médian vertical antéro-postérieur qu'ils appliquent la branche inférieure de leur compas, bien sûrs d'avoir des résultats mathématiques ; en supposant que dans l'exécution compliquée de leurs trois triangles, dont les éléments viennent se combiner, il ne se glisse pas d'erreur.

Je n'ai pas à examiner jusqu'à quel point la facilité d'un procédé, au moyen duquel on n'obtenait qu'une mesure imparfaite, a popularisé la méthode de Camper. Je doute que la mensuration précise et géomé-

trique de Cuvier et Geoffroy-Saint-Hilaire ait obtenu le même succès.

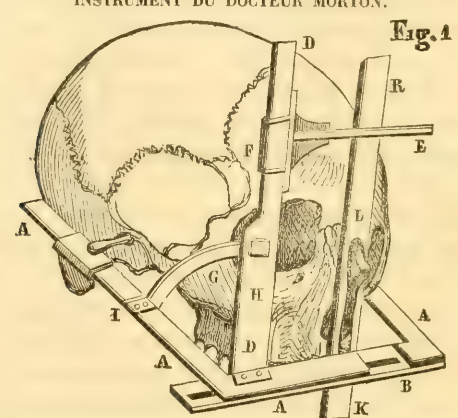
Cependant elle doit seule rester dans la science.

Si je suis parvenu à démontrer que les goniomètres faciaux sont basés sur les principes adoptés par Cuvier et Geoffroy-Saint-Hilaire, comme leur emploi est plus facile et cent fois plus prompt, ils devront être préférés.

Revenons donc à l'instrument de Morton d'abord, puis au mien, et tâchons d'apprécier leur valeur respective.

Nous traduisons textuellement ici l'explication que l'auteur donne du sien (ouvrage cité).

INSTRUMENT DU DOCTEUR MORTON.



Cet instrument, dont l'idée première appartient au docteur Morton et à son ami le docteur Turpenny, a été soumis ensuite à de nombreuses modifications; le voici tel qu'il a été définitivement établi, et tel que l'emploie l'auteur.

Les lettres AAA représentent les bords de la base de l'instrument (qui est en cuivre).

Le bord antérieur est divisé en B en deux parties qui glissent l'une sur l'autre, de manière à pouvoir augmenter ou diminuer la distance entre les branches latérales gauche et droite.

Afin de fixer le goniomètre au crâne, on adapte à chacune des branches latérales un coulant plat (1). Il est muni d'un pivot conique qui

(1) Ce coulant glisse d'avant en arrière sur la branche correspondante, mais peut être rendu fixe par une vis.

pénètre dans le conduit auriculaire; la branche DD est fixée à la base à l'aide d'une charnière et peut être amenée à former un angle avec elle.

G est une échelle de 100 degrés, fixée en I par une charnière et qui traverse la branche DD en H.

E est une branche horizontale à angle droit avec la branche DD sur laquelle elle glisse en F.

La règle de bois RK a une ouverture en L pour laisser passer les os du nez. Or cette règle touche nécessairement les parties les plus saillantes du front et de la mâchoire supérieure, et représente par conséquent *la ligne faciale.*

Pour mesurer l'angle facial, on place la surface supérieure de la branche antérieure de la base de l'instrument, sur un plan horizontal et de niveau avec l'épine nasale inférieure; puis on incline DD jusqu'à ce que la branche latérale F touche la règle ou plan facial RK, et l'angle facial sera de suite indiqué par l'échelle graduée.

Pour plus d'exactitude, la branche latérale de la base de l'instrument est graduée en pouces, et ses divisions (ce que nous n'avons pas figuré dans la planche) et les parties de la branche antérieure qui glissent l'une sur l'autre sont fixées de chaque côté par des écrous en A.

Lorsque l'instrument est convenablement ajusté, on obtient aussi l'angle facial d'un crâne quelconque avec exactitude et facilité en deux ou trois minutes.

DESCRIPTION DU GONIOMÈTRE FACIAL DU DOCTEUR JACQUART (FIG. 2).

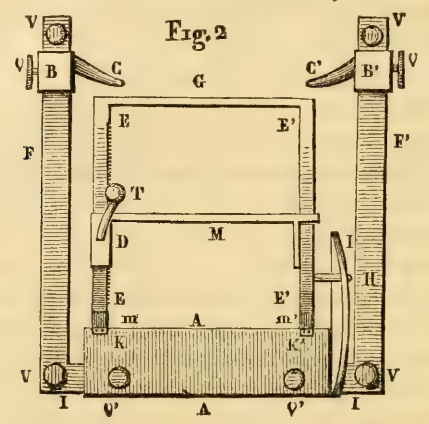
Cet instrument est formé essentiellement par deux plans, l'un dit frontal, s'appliquant sur la saillie du front et sur le bord alvéolaire du maxillaire supérieur, le tranchant des incisives ou l'apophyse nasale inférieure; l'autre horizontal, passant par le milieu des orifices des conduits auditifs externes et par le point du maxillaire déjà choisi pour l'autre plan.

Ces deux plans sont joints par des charnières, et l'angle qu'ils comprennent entre eux donne l'angle facial.

Indiquons maintenant les différentes pièces qui entrent dans la composition de cet instrument.

Fig. 2. — Cette figure représente le goniomètre replié, c'est-à-dire le plan frontal et le plan horizontal formant un angle très-aigu.


INSTRUMENT DU DOCTEUR JACQUART.



AA, pièce dont la face supérieure fait partie du plan horizontal.

Deux charnières KK' unissent l'un des bords fortement taillé en biseau de cette pièce aux deux pièces EE, E'E', qui correspondent par leur face antérieure à la face postérieure de la pièce mobile D, laquelle face est dans le plan frontal.

D est échancrée en M pour donner passage à la saillie du nez ou à la bosse nasale ; elle glisse à l'aide de deux coulisses et d'une vis à crémaillère T sur les montants EE, E'E' ; sa course est bornée en haut par la traverse G qui est destinée à donner plus de fixité aux deux montants, et en bas elle est arrêtée par la rencontre des deux petites pièces *m m'* qui recouvrent la moitié correspondante des deux charnières.

Dans la pièce AA est une coulisse dans laquelle glissent à frottement les deux règles I I' soudées en équerre, avec les règles F F'.

Des vis de pression *v' v'* servent au besoin à fixer les deux premières.

Quatre vis de pression V permettent de dresser la portion de cadre FI F'I' sur le plan qui supporte l'instrument.

B et B' sont deux coulants aplatis glissant à frottement sur les deux règles F F'. Deux vis *v v* servent à les arrêter en place. C et C' sont deux pièces moulées dans les conduits auditifs externes, et qui sont destinées à entrer dans ces conduits dont elles ont la forme et la di-

rection, tournées qu'elles sont d'arrière en avant, de dehors en dedans et de bas en haut. Elles sont fixées sur les coulants B et B' de telle manière que le plan supérieur de ces coulants, qui est le même que celui de AA, étant prolongé, passe par les axes de ces pivots une fois introduits.

I, demi-cercle divisé en dehors en 180 degrés, et en 200 degrés en dedans, offrant ainsi réunies, d'après le conseil de M. Serres, la nouvelle graduation et l'ancienne. Ce demi-cercle correspond centre pour centre avec l'axe des charnières qui unissent des deux plans horizontal et frontal.

H, traverse aplatie correspondant par sa face antérieure à la face postérieure de D ou au plan frontal.

C'est sur cette face que repose le côté postérieur d'une aiguille ou petite règle, qui est fixée par une de ses extrémités au centre du demi-cercle, et doublement coudée à l'autre, de manière à marquer à la fois sur les deux faces du cadran, et à indiquer ainsi l'angle facial évalué en degrés centigrades, et suivant l'ancienne graduation.

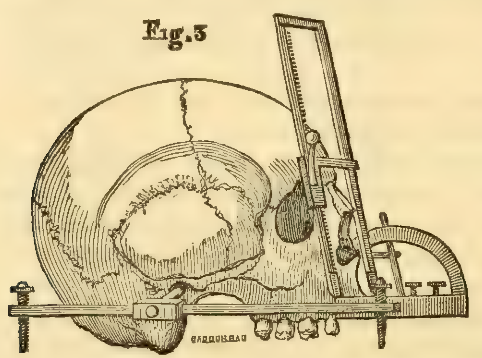
Si donc on veut appliquer l'instrument sur un crâne, il faut commencer par relever le cadre E GE', tirer sur les deux règles F F' afin de les écarter et de recevoir la tête dans leur écartement la face tournée vers la pièce AA, faire pénétrer dans les conduits auditifs externes les pivots G G, en rapprochant les deux règles latérales autant qu'il est possible, puis ramener la tête ainsi fixée, jusqu'à ce que le bord alvéolaire du maxillaire supérieur, par exemple, si on choisit ce point, vienne se mettre en contact et de niveau avec la pièce AA.

Il faut s'assurer que les deux coulants se trouvent également éloignés du bord fortement taillé en biseau de la pièce AA, par l'examen des divisions des deux règles parallèles. Autrement l'instrument pourrait ne pas être appliqué symétriquement, ce qui amènerait des erreurs. On relève ensuite, à l'aide de la vis à crémaillère T, la pièce D jusqu'à ce qu'elle réponde à la partie la plus saillante du front, c'est ordinairement la bosse nasale. On rabat la pièce D sur cette éminence, et on regarde le nombre de degrés. Telle est la manière la plus ordinaire de procéder. Mais je propose, outre l'angle facial ainsi obtenu, d'en prendre un autre, en portant le bord inférieur de la traverse M de la pièce D, 3 centimètres au-dessus de la suture fronto-nasale; car là seulement la face postérieure de D sera en rapport avec la saillie du frontal moulée sur le lobe antérieur du cerveau. Il résulte, en effet, de l'examen

d'une vingtaine de crânes sur lesquels M. le professeur Serres, pour des recherches particulières, a fait sculpter les sinus frontaux, que la limite supérieure de ces chambres aériennes est située en moyenne, à 3 centimètres au-dessus de la suture fronto-nasale. On obtient ainsi un angle un peu plus aigu, mais plus vrai et dégagé d'une cause d'erreur.



INSTRUMENT DU DOCTEUR JACQUART, APPLIQUÉ (TÊTE CAUCASIQUE).



La figure 3 représente le même goniomètre appliqué sur une tête de la race caucasique. C'est une tête de soldat corse. Le plan horizontal passant par le bord alvéolaire du maxillaire supérieur, et la traverse de la pièce D correspondant à la bosse nasale. Je ne donnerai pas la description détaillée de cette planche, l'instrument ayant été complétement décrit à la fig. 2.

L'invention du goniomètre du docteur Morton a fait faire un pas immense à la mensuration de l'angle facial. Je ne l'ai pas vu fonctionner ; je ne le connais que par la figure assez incomplète qu'il en donne dans son ouvrage. J'ai tâché, en la rectifiant un peu, de la rendre plus intelligible. Son instrument ne me paraît avoir été construit que pour des têtes osseuses.

L'échancrure L de la pièce du plan frontal ne semble guère susceptible de s'appliquer sur le vivant. Ni la figure, ni le texte explicatif n'indiquent comment cette pièce est maintenue en rapport avec la base de l'instrument, et peut se mouvoir sur elle pour abaisser ou élever l'échancrure, suivant les sujets. S'il n'y a pas de vis de pression pour équilibrer cette base, c'est plutôt une imperfection qu'une simplification.

Son goniomètre adapte invariablement la partie supérieure de l'échancrure du plan facial sur la suture fronto-nasale. Il me paraît impossible d'opérer avec lui, tel qu'il est, sur une tête de fœtus de très-jeune enfant ou d'un petit animal; pour un animal de forte taille, il serait en entier à reconstruire. Mais, ce qui est plus grave, je soupçonne un vice dans sa structure. En effet, une condition essentielle pour bien établir le plan horizontal, c'est que ce plan prolongé coupe par le milieu, au niveau des orifices externes des conduits auditifs, les pivots introduits dans ces conduits. Or l'auteur américain garde un silence complet sur ce point. N'aurait-il pas senti toute l'importance de cette condition? La face supérieure de chaque coulant sur lequel est soudé le pivot correspondant n'est pas dans le plan de la base de son goniomètre, on a donc tout lieu de craindre que les pièces qui s'introduisent dans les conduits auditifs externes ne soient pas avec cette base dans les rapports voulus pour que l'instrument soit exact.

Le mien me paraît plus précis et plus simple. Il peut non-seulement s'adapter sur des têtes d'adultes, mais aussi de très-jeunes enfants, et même de fœtus ou de petits animaux. Il suffit, pour les trois derniers, d'avoir des coulants de rechange avec des embouts plus longs, et comme chez eux le conduit auditif externe est très-raccourci, ces embouts sont dirigés transversalement par rapport aux coulants.

Pour s'en servir sur de grands animaux, il ne faut que donner à l'instrument de plus grandes dimensions. Il peut s'appliquer sur le vivant sans inconvénient, en se servant de pivots auriculaires beaucoup plus courts et plus gros, arrondis, transversalement dirigés et revêtus de fourreaux en caoutchouc. La manière la plus commode de procéder dans ce cas, c'est de faire passer le plan horizontal immédiatement au-dessous du nez et par-dessus la lèvre supérieure.

Enfin, ce qu'on ne saurait faire avec l'instrument de l'auteur précité, et qui cependant est très-important, il permet de prendre l'angle facial au-dessus de la bosse nasale et de la saillie des sinus frontaux. Il est temps, en effet, de dégager la mensuration de cet angle de cette cause d'erreur, ou du moins, si on continue à l'effectuer comme par le passé, de noter aussi l'angle qu'on obtient en plaçant le bord inférieur de la traverse M de mon instrument sur la limite supérieure des sinus frontaux, comme je l'ai indiqué précédemment.

Il me paraît en outre possible, en faisant parcourir à la traverse mobile de mon goniomètre un trajet plus ou moins étendu, et notant à

diverses hauteurs les différents angles faciaux obtenus, de tracer, en s'aidant d'autres données que je ne possède pas encore, la courbure du front soumis à l'observation.

Maintenant que l'habile ouvrier qui a exécuté mon goniomètre vient d'y mettre la dernière main et lui a donné toute la précision dont il est susceptible, je me propose de faire connaître les résultats que m'aura fournis son application sur les nombreux crânes et bustes de la galerie anthropologique du Muséum, que M. Serres a la gloire d'avoir fondée. Déjà les observations faites sur un certain nombre de médecins mes confrères, qui ont bien voulu se prêter à cet examen, m'ont donné, en prenant les deux limites extrêmes des angles faciaux trouvés sur eux, une différence de 20 degrés centigrades. Vingt degrés de différence dans une même race ! Quels seront donc les résultats auxquels la suite de nos recherches nous conduira ?

En terminant, je ferai remarquer que le point du maxillaire choisi en avant pour le passage du plan horizontal est loin d'être indifférent. Vous obtiendrez un angle d'autant plus aigu, que vous choisirez un point plus inférieur du maxillaire supérieur. Si, sur une même tête, vous portez, comme le docteur Morton, la base de l'instrument au-dessous de l'épine nasale inférieure, vous aurez le maximum de l'angle facial. Vous le verrez diminuer, au contraire, si vous choisissez le bord alvéolaire. Si vous partez du tranchant des incisives, vous aurez son minimum. Enfin, il descendra aussi de plusieurs degrés si, comme je l'ai proposé, vous faites passer votre plan facial au-dessus de la bosse nasale, quel que soit l'endroit de la mâchoire supérieure que vous ayez choisi pour point de départ.

J'aurais voulu parler de l'angle palatin de Geoffroy-Saint-Hilaire et Cuvier, dont il est traité à l'endroit cité précédemment, de l'angle métafacial exposé par M. Serres dans ses leçons, et dont j'ai moi-même présenté quelques applications à l'étude des races, il y a quelques années, dans la GAZETTE MÉDICALE, et aussi dire quelques mots d'une nouvelle mensuration de l'angle antérieur et de l'angle postérieur du sus-maxillaire ; mais je réserve ces questions pour les traiter ailleurs avec des développements suffisants.

En résumé, l'angle facial de Camper ne peut guère être pris que sur des dessins exécutés par des artistes très-habiles et très-consciencieux, et de préférence à l'aide du diagraphe ou du daguerréotype. Cette méthode, longue et difficile, et par cela même impraticable le plus sou-

vent, ne produit que des résultats approximatifs. Celle que j'ai proposée, et qui consiste dans la construction d'un triangle connaissant les trois côtés, est assez simple, mais elle ne donne que l'angle facial selon Camper. Or nous avons montré pourquoi nous devons le délaisser, et lui préférer le procédé de Cuvier et de Geoffroy-Saint-Hilaire, plus sensible et plus précis. Mais ce dernier procédé demande trop de temps pour être journellement employé. Restent donc les goniomètres faciaux, celui du docteur Morton et le mien. Puisse ce dernier, par la précision des résultats qu'il fournit et la facilité de son application, paraître digne de fixer les suffrages des anthropologistes!

NOTE

SUR UN CAS DE LEUCOCYTHÉMIE,

lue à la Société de Biologie, dans sa séance du 8 décembre 1855,

PAR MM. LES DOCTEURS

E. ISAMBERT ET CH. ROBIN.

§ I. — REMARQUES PRÉLIMINAIRES.

Depuis que les travaux de R. Virchow et de Bennett ont attiré l'attention du monde médical sur cette altération du sang qu'ils ont nommée *leucohémie* ou *leucocythémie*, les observations se sont multipliées et la maladie a été mieux étudiée, en Allemagne par R. Virchow, J. Vogel, H. Meckel, Uhle, Oppolzer et Liehmann, Griesinger et Schreiber; en Angleterre par H. Bennett, Craigie, J. Fuller, etc.; en France par Leudet (GAZ. MÉD., 1853, p. 365) et Robin et Charcot (idem, p. 430). D'une part, les analyses microscopiques et chimiques ont mieux précisé les altérations du sang; d'autre part, les études anatomo-pathologiques et cliniques ont mieux déterminé les lésions, les causes, les formes et la marche de la maladie.

Sans vouloir ici, à propos d'un cas particulier, faire l'exposé de tout ce qui a été écrit sur la leucocythémie, nous rappellerons seulement que, suivant les derniers travaux de Virchow (1), il existe deux

(1) GESAMMELTE ABHANDLUNGEN ZUR WISSENSSCHAFTLICHE MEDIZIN, V. R.VIRCHOW; Frankfurt A. M., 1856; p. 197 et suiv.

variétés de leucocythémie : une splénique et une lymphatique. Dans toutes les deux l'altération du sang est consécutive à l'hypertrophie des glandes.

Dans la première, l'altération du sang consiste dans une augmentation très-notable de la proportion des globules blancs. Les lésions anatomiques sont surtout une hypertrophie de la rate, le plus souvent aussi du foie, distension des gros troncs veineux par un sang laiteux. Les antécédents de fièvres intermittentes qu'on avait regardés d'abord comme complétement étrangers à cette maladie ont été depuis constatés assez souvent, mais ils ne paraissent pas avoir d'influence immédiate sur le développement de la leucocythémie. Des hypertrophies considérables de la rate et du foie n'entraînent pas toujours cette altération du sang.

Dans la deuxième variété, la leucocythémie lymphatique, l'altération du sang est constituée non pas tant par l'augmentation des globules blancs proprement dits ou cellules incolores, que par celle de petits noyaux incolores analogues à ceux de la lymphe, ce que nous appelons les globulins. Dans cette forme, on ne trouve plus d'hypertrophie de la rate ou du foie, mais des tumeurs des glandes lymphatiques de l'aisselle, du cou, de l'abdomen et même des glandes intestinales (plaques de Peyer et glandes isolées).

Quant à la marche de la maladie, Virchow en reconnaît deux différentes, sans dire si elles se rapportent plus à l'une qu'à l'autre variété de leucocythémie :

1° La forme *fébrile*, où le malade, s'affaiblissant de plus en plus, succombe à l'accroissement de la diarrhée, de la dyspnée, de la fièvre hectique, etc.

2° La forme *hémorrhagique*, où le malade succombe tantôt à des hémorrhagies externes, des épistaxis répétées, tantôt à des hémorrhagies des organes internes. Virchow cite un cas (*loco citato*, p. 210) dans lequel il trouva des hémorrhagies dans tous les organes possibles.

Le cas que nous rapportons ici, et que nous avons étudié dans le service de M. Blache, appartient par ses lésions anatomiques à la variété splénique ; mais, contrairement aux idées de Virchow, l'altération du sang, qui a été reconnue et étudiée du vivant du sujet, était analogue à celle que Virchow attribue à la variété lymphatique. La maladie a suivi, du reste, la marche hémorrhagique ; de bonne heure se

sont montrées des taches de purpura et des hémorrhagies sous-cutanées, accidents que nous n'avons pas vus mentionnés dans les observations publiées jusqu'à ce jour ; les épistaxis n'ont pas eu d'importance, mais le sujet a succombé à un épanchement cérébro-rachidien.

Nous ne reproduirons pas l'observation, car elle a déjà été publiée par M. Blache, dans les BULLETINS DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, et elle a été reproduite par la plupart des journaux de médecine (séance de l'Académie de médecine du 29 janvier 1856).

Ce travail est, en effet, principalement destiné à faire connaître l'état particulier du sang que nous avons analysé et la structure des organes malades que l'autopsie nous a permis d'étudier avec soin.

§ II. — ANALYSES DU SANG LEUCOCYTHÉMIQUE.

Dans la première saignée pratiquée sur le malade que nous avons observé, le sang est sorti de la veine avec une teinte rouge lie de vin peu prononcée. On en a recueilli environ 6 grammes dans de petits tubes qui ont été immédiatement bouchés. Une première portion abandonnée à elle-même s'est coagulée, et s'est bientôt séparée en deux parties : d'une part un caillot mou, diffluent, et de l'autre un sérum blanchâtre, comme dans les cas de sang dit laiteux ; une autre portion du sang a été maintenue dans son état de fluidité par l'agitation. Cette partie du sang, soumise à l'examen microscopique deux heures après la saignée, nous a présenté les caractères suivants :

1° Un sérum qui, au lieu d'être transparent, limpide comme à l'ordinaire, présentait un nombre considérable de fines granulations graisseuses, semblables à celles que l'on trouve dans le sérum du sang blanc. Les plus grosses de ces granulations ne dépassaient pas $0^{mm},001$; les plus petites étaient un peu grisâtres ; les plus grosses offraient manifestement un centre brillant et un contour foncé noirâtre.

Le sérum, séparé du caillot dans la première partie du sang, devait sa couleur à des granulations semblables.

2° Dans le sérum du sang non coagulé nageaient des globules rouges du sang ayant la forme ordinaire, mais offrant tous $0^{mm},008$ de large. Ces globules étaient manifestement moins nombreux que les globules blancs dont nous allons parler.

3° Les globules blancs étaient aux globules rouges comme 2 : 1.

Ces éléments offraient cela de remarquable que les *globulins*, qui

sont aux *globules blancs proprement dits* ce que les noyaux libres en général sont aux cellules en général, l'emportaient de beaucoup en quantité sur les globules blancs ou leucocytes.

Ces derniers n'étaient réellement pas plus nombreux qu'à l'état normal. Ils offraient leur diamètre habituel de 0mm,008 à 0mm,010; leurs autres caractères étaient également normaux.

Les globulins ou noyaux libres correspondants étaient, au contraire, aux globules blancs complets :: 80 : 1. Du reste, ces globulins avaient les caractères qu'ils offrent dans le sang normal ; leur bord pourtant paraissait un peu plus pâle. Le diamètre de quelques-uns dépassait un peu le volume normal : au lieu de 0mm,005 qu'ils offrent d'une manière très-constante, on en trouvait beaucoup qui avaient 0mm,006, et quelques-uns 0mm,007. C'est à la quantité considérable des éléments que nous venons de décrire qu'était dû au microscope l'aspect tout à fait inusité qu'a présenté le sang de ce malade. Au lieu d'êre, comme à l'ordinaire, obligé de chercher les globules blancs et les globulins au milieu des globules rouges, c'étaient réellement les globules rouges et les globules blancs qu'on était obligé de chercher au milieu des globulins. L'action de l'acide acétique sur les globules blancs y faisait apparaître, soit un seul noyau recourbé en fer à cheval, soit deux ou trois petits noyaux rapprochés vers le centre du globule. La masse de ce dernier se dissolvait peu à peu dans ce réactif. L'acide en agissant sur les globulins y déterminait une modification, qui les amenait à ressembler beaucoup aux noyaux des globules blancs ; on les voyait, en effet, se rétrécir un peu, prendre des bords plus foncés, et devenir comme un peu rougeâtres, vers la partie centrale. En même temps, quelques-uns d'entre eux offraient une sorte d'incisure vers leur partie médiane, qui les divisait incomplétement en deux, ou bien les faisait paraître comme recourbés en un fer à cheval à branches rapprochées. Sur quelques-uns, cette incisure allait jusqu'à les diviser en deux ou en trois parties distinctes, lesquelles toutefois restaient agglutinées ensemble.

4° La fibrine de la partie du sang qui avait été agitée s'est réunie en masse et a présenté son aspect filamenteux, ordinaire, sauf une plus grande mollesse. Lavée et désséchée, elle a été pesée et a représenté les 0,0014 du poids du sang.

5° En traitant suivant la méthode de MM. Andral et Gavarret, le sérum et le caillot de la portion qu'on avait laissé coaguler, on a trouvé :

Globules.	69,22	pour 1000 de sang (1).
Matériaux solides du sérum.	70,41	—
Eau	858,99	—
Fibrine	1,40	—

Deuxième saignée. Le sang est sorti de la veine avec un aspect lie de vin beaucoup plus prononcé, et rappelant tout à fait l'aspect de la boue splénique. On a recueilli 30 à 40 grammes de sang dans des tubes, qui ont été immédiatement bouchés.

1° Une première partie du sang a été abandonnée à elle-même, et s'est coagulée; mais le phénomène s'est produit plus lentement qu'à l'ordinaire, et de plus le caillot ne s'est pas rétracté; au bout de deux jours, il s'en était à peine séparé quelques gouttes d'une sérosité trouble et opaline. Le caillot était mou et diffluent: à l'air, il perdait sa teinte lie de vin pour prendre la coloration rouge artérielle.

La fibrine avait notablement diminué de consistance. En effet, quand on malaxe un caillot sous un courant d'eau dans un nouet de linge, on obtient ordinairement une rapide diminution de ce caillot, et le lavage ne laisse bientôt plus que de la fibrine blanche, filamenteuse, bien agrégée. Ici, au contraire, après avoir malaxé plus d'une heure, le volume du caillot était à peine diminué, lorsqu'on pressait plus fort, on déterminait dans le linge des éraillures, qui laissaient passer à la fois les globules, et de la fibrine en grumeaux très-fins. L'examen microscopique a montré l'état fibrillaire de la fibrine; toutefois la séparation de celle-ci en filaments était beaucoup moins manifeste qu'à l'état normal; en outre, on observait dans l'épaisseur des magmas fibrillaires qu'elles constituait une grande quantité de fines granulations graisseuses, semblables à celles que nous avons décrites plus haut dans le sérum. La fibrine avait également englobé une assez grande quantité de globulins.

---

(1) Nous ne pouvons toutefois regarder ces chiffres que comme une approximation à cause : 1° de la très-petite quantité de sang sur laquelle nous avons opéré; 2° à cause du grand nombre de globules blancs et rouges que contenait le sérum. En desséchant celui-ci, on attribuait ces globules aux matériaux solides du sérum, dont le chiffre trop élevé était ensuite retranché du poids du caillot desséché, qui lui-même ne représentait pas tous les globules; le chiffre des globules est donc ici trop bas, et celui des matériaux solides du sérum trop élevé.

(Cette expérience, recommencée sur une masse d'environ 200 grammes de caillots recueillis sur le cadavre, a donné les mêmes résultats, et n'a fourni qu'une très-faible quantité de fibrine en grumeaux.)

2° Une deuxième portion du sang, qui avait été agitée pour empêcher la coagulation, a présenté au microscope le même caractère que celui de la première saignée, avec une abondance encore plus grande de globulins.

L'agitation n'avait pu réunir la fibrine en masse comme dans les cas ordinaires. En filtrant ce sang à travers un linge fin, la filtration était extrêmement lente, et on n'obtenait sur le linge que quelques grumeaux fibrineux, gras au toucher, qu'il a été impossible de recueillir assez exactement pour les peser, comme il avait été fait pour la première saignée.

La partie filtrée laissait former par le repos une couche d'un blanc laiteux très-opaque, qui venait surnager les globules rouges. Cette couche s'attachait aux parois du vase; elle était composée presque entièrement de granulations graisseuses mélangées d'une petite quantité de globules rouges.

Les quelques gouttes de sérum séparées du caillot de la première portion présentaient le même caractère.

3° Une troisième portion du sang a été mise dans une capsule, pesée, évaporée au bain-marie, et desséchée à l'étuve jusqu'à ce que son poids fût devenu invariable après plusieurs pesées nouvelles.

	17,430 grammes de sang
Ont donné. . .	3,079 de résidu sec;
Eau perdue . .	14,351, qui, ramenée à 1000, donne 823,351.

Le résidu sec a été ensuite repris et traité par l'éther sulfurique pour avoir les matières grasses, l'éther ne dissolvant d'ailleurs ni l'albumine sèche, ni les sels, ni les globules desséchés, ni la créatine.

Le résidu sec a été traité à plusieurs reprises par l'éther chauffé près de son point d'ébullition, jusqu'à ce que le véhicule évaporé sur un verre de montre ne laissât plus de résidu solide, et ne répandit plus l'odeur de l'acroléine; puis le résidu a été de nouveau desséché à l'étuve et pesé.

3,079 du premier, résidu sec, ont été alors réduits à 2,953.
Soit 2,953

0,126 de perte.

Ramené à 1000 de sang, ce chiffre a donné : 7,229 pour le chiffre des matières grasses.

Cette expérience donne donc :

Eau	823,351
Matériaux solides desséchés (fibrine, albumine, globules et sels)	169,420
Matières grasses	7,229
	1000,000

4° La difficulté de recueillir une quantité de sérum assez grande pour pouvoir être pesée et desséchée, et, de plus, la présence dans ce sérum de la fibrine grumeleuse, et de nombreux globules rouges et blancs et globulins démontrés par le microscope, ont naturellement rendu impossible la détermination du chiffre des globules. Ce chiffre, en supposant même toutes ces chances d'erreurs écartées, n'aurait jamais été comparable aux chiffres donnés pour les globules dans d'autres analyses du sang, puisque ordinairement il s'agit des globules rouges surtout, et qu'ici les globules blancs étaient en immense majorité.

En résumé, le sang a présenté :

Une augmentation notable de la proportion d'eau;

Une augmentation très-notable des matières grasses;

Une diminution peu considérable de la fibrine;

Une diminution notable pour les matériaux solides du sérum;

Une diminution considérable pour les globules.

Ce résultat ne diffère pas très-sensiblement de celui que rapporte Virchow (d'après J. Vogel, Parkes, Robertson et Drummund) : l'albumine, la fibrine, et les sels du sérum étaient relativement en proportion normale, l'eau augmentée, les globules diminués.

Nous ne trouvons pas qu'on ait encore dosé les matières grasses, dont l'augmentation était ici pour beaucoup dans l'aspect laiteux et la viscosité du sérum du sang.

N'est-ce pas à ce fait qu'on doit, en général, attribuer cette viscosité sur laquelle ont beaucoup insisté Nasse et Virchow?

Quant à la dissociation de la fibrine, que nous notons ici, nous trouvons l'indication d'un fait analogue dans l'observation de Bennett (EDINB. MED. AND SURG. JOURN., 1845).

§ III. — ALTÉRATION DES ORGANES EN RAPPORT AVEC L'ÉTAT DU SANG.

La rigidité cadavérique existait encore lorsque les lésions qui vont être décrites ont été observées.

1° La figure présente à peu près le même aspect que la veille de la mort : bouffissure assez notable des joues et de la partie inférieure de la face ; les paupières sont fortement ecchymosées, mais d'une teinte moins foncée qu'avant la mort. Le tronc ne présente aucune différence ; les membres ne sont pas œdémateux ; ou le tégument externe est pâle, sauf les taches purpurines qui règnent au-dessous des clavicules et autour des mamelons.

2° *Cavités encéphalique et rachidienne.* — Pas d'épanchement dans l'arachnoïde cérébrale.

Les espaces sous-arachnoïdiens sont pleins d'une sérosité trouble rougeâtre, analogue au sérum du sang recueilli dans la saignée *ante mortem.*

La pie-mère est infiltrée d'une sérosité semblable, qui donne à la surface extérieure des lobes cérébraux une teinte à la fois rougeâtre et d'un gris opalin.

La face inférieure du cerveau n'offre rien à noter que de légers caillots rouges sur les espaces perforés antérieurs et postérieurs.

La coupe des lobes cérébraux ne présente rien à noter que la teinte rose légèrement opaline qu'elle doit à la sérosité du sang.

Les deux ventricules latéraux présentent chacun un caillot allongé recouvrant, sans les pénétrer, les plexus choroïdiens qui sont intacts et très-pâles : ces caillots sont mous, diffluents comme le caillot de la saignée, d'une teinte lie de vin, qui devient bientôt d'un beau rouge au contact de l'air.

La cavité des ventricules est du reste remplie de la sérosité déjà décrite. On y observe quelques tractus pseudo-membraneux étendus en travers.

Les caillots se prolongent en avant, dans le ventricule médian, par les trous de Monro très-dilatés; en arrière, ils descendent vers l'étage inférieur et l'ergot de Morand; celui-ci en est rempli; mais dans l'étage

inférieur, le long de la corne d'Ammon, on ne trouve que de la sérosité louche sans caillot. La paroi inférieure de l'ergot de Morand présente une infiltration sanguine notable des deux côtés du cerveau, mais plus marquée à gauche qu'à droite ; le ventricule latéral gauche présente aussi à noter une petite apoplexie capillaire de la substance blanche en arrière, en dehors du corps strié, au point où les plexus choroïdiens se réfléchissent vers l'étage inférieur.

Dans le ventricule médian, le caillot est situé au-dessous de la toile choroïdienne et se prolonge dans l'aqueduc de Sylvius ; la paroi gauche présente une petite apoplexie capillaire d'un beau rouge, large comme une lentille et de peu de profondeur (1 millim. environ) ; la paroi droite est beaucoup plus désorganisée ; l'épanchement a détruit la partie inférieure de cette paroi sur toute sa largeur, sans pénétrer d'ailleurs dans la couche optique à une profondeur de plus de 3 à 4 millimètres.

L'aqueduc de Sylvius est occupé par un caillot allongé et cylindrique qui se continue avec le caillot qui occupe le quatrième ventricule, et le remplit tout entier, jusque dans les angles latéraux situés entre les pédoncules cérébelleux, et jusqu'à la pointe du *calamus scriptorius*, où il occupe le sillon postérieur de la moelle allongée.

Il n'y a pas d'altération des parois du quatrième ventricule, non plus que du *cervelet, de la moelle allongée et de la protubérance*. On ne trouve non plus aucune autre lésion dans le cerveau, notamment dans les couches optiques, les corps striés, les tubercules quadrijumeaux, les pédoncules cérébraux et les lobes cérébraux.

La cavité rachidienne et la moelle ne présentent aucune altération depuis le trou occipital jusqu'à la troisième vertèbre dorsale. Mais à partir de celle-ci jusqu'au sacrum, on trouve une hémorrhagie méningée et des caillots siégeant entre la dure-mère et les arcs vertébraux.

Pas d'épanchement dans l'espace sous-arachnoïdien.

Pas de lésion de la moelle.

3° *Cavité thoracique.* — Sous le sternum, et dans le tissu cellulaire qui recouvre le péricarde, on observe une infiltration sanguine notable.

Pas d'épanchement dans les plèvres ; le poumon gauche adhère à la paroi costale, mais les adhérences sont peu résistantes. Du côté droit, on ne trouve que quelques tractus pseudomembraneux sans importance.

Devant la trachée se trouve un corps glanduleux, fortement congestionné, qui, d'après sa position, ne peut être que le thymus, malgré l'âge du sujet.

En le détachant, on observe une distension considérable des troncs veineux, notamment du tronc veineux brachio-céphalique gauche.

Le péricarde est rempli d'une sérosité sanguinolente trouble. La surface du cœur est pâle, opaline, avec de petites ecchymoses ponctuées.

Le cœur est dilaté ; sa longueur, depuis l'extrémité supérieure de l'oreillette jusqu'à la pointe, est de 128 millimètres ; sa largeur à la base des ventricules est de 124 millim.

Son poids, de 218 grammes, vidé des caillots.

Le ventricule droit contient un caillot diffluent peu voluminenx ; pas de lésions à l'orifice auriculo-ventriculaire, ni à l'orifice artériel.

Le ventricule gauche présente aussi un caillot peu considérable.

Pas de lésion des orifices.

Les parois des ventricules n'offrent nulle altération dans leur épaisseur ; elles sont un peu amincies par la dilatation.

Les poumons n'offrent rien de remarquable à l'extérieur ; leur surface est rose. La coupe ne présente qu'une très-faible congestion à la partie postérieure avec une colaration analogue à celle de la rate, et quelques petites marbrures sans importance. Le tissu est élastique et résiste à la déchirure (1).

La muqueuse de la trachée et des bronches est d'un beau rose, sans ecchymoses.

4° *Cavité abdominale.* — Il n'y a pas d'épanchement dans le péritoine ; les parois présentent des ecchymoses sous-péritonéales.

Le foie, énormément hypertrophié, descend jusqu'au cœcum, à droite, et son lobe gauche va toucher la rate également hypertrophiée. La rate remonte en haut jusqu'à la quatrième côte ; en bas, elle descend jusqu'à deux travers de doigt de la crête iliaque ; son bord droit est en contact avec le lobe gauche du foie.

---

(1) Le tissu du poumon devait manifestement sa consistance et sa couleur à la présence d'une quantité énorme de globulins analogues à ceux du sang des saignées. Ces globulins distendaient les capillaires et s'y trouvaient accumulés et pressés les uns contre les autres à un point très-remarquable. Cette lésion, des plus frappantes et des plus singulières sous le microscope, était du reste la seule à noter.

La vessie distendue remonte presque jusqu'à l'ombilic.

Le mésentère présente une vaste ecchymose sous-péritonéale ; c'est une infiltration sanguine considérable du tissu cellulaire ; mais il n'y a pas de véritable foyer hémorrhagique.

Les glandes mésentériques sont à l'état normal.

Passant à l'examen de chaque viscère en particulier, on trouve :

La *rate* considérablement hypertrophiée. Son diamètre vertical est de 224 millimètres. Son diamètre transverse est de 164 millim., et son épaisseur de 38 millim.

Son poids absolu est de 626 grammes.

Sa coloration extérieure est d'un rose assez beau, qui devient plus vif au contact de l'air. La coupe est d'un rouge lie de vin pâle, devenant à l'air d'un rose pâle un peu opalin. Le tissu de la rate est assez ferme à l'extérieur, mais très-friable, et donne à la pression une boue splénique abondante.

Le sang pris avant l'incision de la rate dans le tronc de la veine splénique, offrait la coloration et la consistance du sang retiré à la deuxième saignée, mais avec un aspect plus prononcé encore.

Examiné au microscope, il a offert les mêmes caractères que le sang des saignées. Toutefois la prédominance des globules blancs était ici plus remarquable encore que partout ailleurs par rapport aux globules rouges. On trouvait en outre, au milieu de ces éléments, une certaine quantité de corps fusiformes recourbés sur eux-mêmes à noyau latéral, telles que sont indiquées les fibres musculaires de la vie organique dans le tissu de la rate. Ce fait singulier, de la présence d'éléments du tissu propre de la rate dans le sang qui en sort, ne doit pourtant pas être considéré comme anormal, car il résulte d'observations faites par M. Robin, que, sur la rate normale soumise à l'hydrotomie au moyen d'un courant d'eau établi par l'artère, on trouve dans le liquide qui s'écoule de la veine une quantité notable de ces éléments parmi les globules sanguins en partie attaqués par l'eau.

Le *foie*, considérablement hypertrophié, et beaucoup plus volumineux qu'un foie d'adulte présentait les dimensions suivantes :

Diamètre antéro-postérieur. . . .	318	millim.
Diamètre transverse	318	
Épaisseur	69	—

Son poids absolu était de 2 kil. 491 grammes.

Sa coloration extérieure était d'un rose pâle. La coupe présentait une coloration d'un gris rougeâtre plus pâle qu'à l'ordinaire et analogue à celle de la rate. En outre, il était plus mou, à déchirure non granuleuse. Il se réduisait facilement, soit par l'écrasement, soit par l'action de râcler, en une sorte de pulpe analogue à la boue splénique. Il était facile de reconnaître que ces caractères tenaient à la distension des vaisseaux capillaires par des globulins. Cette distension, vraiment énorme, était analogue à ce que nous avons signalé tout à l'heure dans le poumon, mais elle était portée à un degré tel que, sur les minces fragments de tissu hépatique placés sous le microscope, la masse des globulins contenus dans les capillaires distendus était réellement plus considérable que la masse représentée par les cellules hépatiques. Cette disposition morbide donnait à la structure intime du tissu du foie un aspect tout à fait inusité.

La veine porte ayant été incisée par mégarde avant qu'on n'eût eu la précaution de la lier, laissa écouler dans le péritoine une grande quantité de sang boueux d'un brun grisâtre.

Les *reins*, entourés d'un tissu cellulaire plus fortement ecchymosé que celui du mésentère (surtout autour du rein gauche), sont fortement hypertrophiés. Voici leurs dimensions :

	Rein droit.	Rein gauche.
Diamètre vertical.	142 millim.	140 millim.
Diamètre transverse	84 —	84 —
Epaisseur.	24 —	27 —

	Rein droit.	Rein gauche.
Poids absolu	188 grammes.	197 grammes.

Les reins présentent, surtout à leur partie inférieure, des ecchymoses superficielles occupant une profondeur de 2 à 3 millimètres dans la substance corticale; d'ailleurs celle-ci est pâle et peu distincte de la substance tubuleuse. Autour des calices et du bassinet, sous la muqueuse (entre la muqueuse et le parenchyme rénal) existent des épanchements sanguins assez considérables. La cavité des calices et du bassinet ne contient que de l'urine. Ces lésions existent dans les deux reins, mais sont bien plus étendues dans le rein gauche.

La *vessie*, fortement distendue par l'urine, présente de larges marbrures ecchymotiques siégeant sous le péritoine, à sa face postérieure surtout. On lie l'urètre et on enlève la vessie. L'urine qu'elle contenait

s'est écoulée d'abord limpide, puis d'un blanc laiteux ; mais elle redevient limpide par l'action de la chaleur, et l'acide nitrique n'y détermine aucun trouble. La muqueuse vésicale est fortement ecchymosée dans toute son étendue, mais notamment près du col, où elle présente une coloration lie de vin presque uniforme. Ailleurs l'ecchymose est constituée par une infinité de petits points ou de petits mamelons rouges, sans apparence d'arborisations.

L'*estomac* n'offre rien à noter à l'intérieur, mais la muqueuse présente un piqueté général, et quelques ecchymoses, analogues à celles de la muqueuse vésicale, mais bien moins considérables.

L'œsophage n'offre rien à noter ni à l'extérieur ni à l'intérieur.

Intestins. — Rien à noter à l'extérieur. A l'intérieur, de la bile dans le duodénum ; dans le jejuno-iléum des mucosités blanchâtres, et 6 à 7 gros ascarides lombricoïdes, matières fécales dans le gros intestin.

La muqueuse est pâle et présente seulement quelques points de piqueté rose peu prononcé. Les plaques de Peyer, pâles et blafardes, sont assez notablement tuméfiées.

5° *Orbite et œil.* — La conjonctive palpébrale ne présente pas d'infiltration.

Les ecchymoses si remarquables des paupières étaient sous-cutanées. Pas d'épanchement au fond de l'orbite.

Sous la conjonctive oculaire et tout autour de la cornée, on trouve une ecchymose, mais bien moins notable que du vivant du sujet.

Rien dans les milieux de l'œil et dans leurs enveloppes.

6° Les veines des membres sont vides de sang : les grosses veines des cavités splanchniques sont extrêmement distendues.

§ IV. — RÉSUMÉ DES FAITS CONTENUS DANS CETTE NOTE.

La généralité de ces maladies font de cette autopsie un cas remarquable. Les hémorrhagies rénales surtout n'ont été mentionnées qu'une fois par Virchow. Le développement rapide de l'hypertrophie du foie dans les derniers instants de la vie est conforme à ce qu'avait observé Uhle.

L'albuminurie n'a été que momentanée, et ne paraît pas avoir eu grande influence ici.

L'accident dominant a été le purpura et les hémorrhagies palpébrales et conjonctivales.

Enfin, dans cette observation, qui appartient bien à la variété splé-

nique, aucune lésion des glandes lymphathiques n'a été trouvée. Ce fait est remarquable par la prédominance dans le sang des *globulins*, qui, selon Virchow, caractérisait la leucocythémie lymphatique.

Mais, comme on le voit d'après ce qui précède, les globulins peuvent prédominer dans le sang sur les *leucocytes* proprement dites ou de la variété cellule, sans que les glandes lymphatiques soient malades, et lorsque la rate est la seule affectée de toutes les glandes sans conduits excréteurs ou vasculaires.

Il n'est pas rare non plus d'observer des cas d'hypertrophie lymphatique avec congestion et ramollissement de tous les ganglions lymphatiques de l'économie, sans état leucocythémique du sang.

Ce serait commettre une grossière erreur que de rapprocher en quoi que ce soit, comme l'ont fait certains auteurs, le sang dit *chyleux* ou *blanc* du *sang leucocythémique*, et de les confondre sous une même dénomination, ou comme constituant un même mode d'altération du sang. En effet, le sang à sérum laiteux est normal pour certains moments de la digestion, le sang leucocythémique est pathologique.

Dans le *sang chyleux* le sérum seul est lactescent et n'apparaît ainsi qu'après la séparation des globules, parce que la couleur est due comme dans le chyle à de très-fines granulations, la plupart graisseuses (les autres azotées réagissant à peu près comme la peptone), toutes en suspension émulsive dans le sérum, mais avant la coagulation masquées par les globules rouges. Dans le sang leucocythémique, c'est tout le sang qui est plus ou moins gris rougeâtre ou de teinte lie de vin, parce que là il y a une des espèces de globules du sang qui de peu abondante l'est devenue beaucoup pathologiquement, mais le sérum conserve son état ordinaire; si, comme on le voit quelquefois, le sérum en est devenu lactescent par la même cause que dans le *sang chyleux*, ce n'est point un fait plus étonnant que de voir le sérum normal lactescent.

Pour la démonstration de l'état chyleux du sérum du sang comme fait constant pendant un certain temps au moment de la digestion, l'on peut consulter Robin et Verdeil, TRAITÉ DES PRINCIPES IMMÉDIATS, Paris, 1853, t. III, p. 12, et Bernard, LEÇONS DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE, Paris, 1855, p. 156 et 157. Dans ce dernier ouvrage, la production par le foie d'une matière grasse qui rend le sérum lactescent pendant la digestion des matières amylacées ou sucrées *dépourvues de toute*

graisse, est démontrée par des expériences très-frappantes et des plus instructives.

On voit, d'après ce qui précède, que le mot *leucémie* ou *leucohémie* (λευχος, blanc; αἷμα, sang), appliqué à la désignation du sang avec augmentation de globules blancs ou *leucocytes* (λευχος, blanc; χῦτος, cellule), est inexact : 1° en ce que, dans ce cas, le sang est *lie de vin* ou grisâtre, mais non blanc; 2° en ce qu'il désigne éthymologiquement, en réalité, ce qu'on nommait *sang blanc* ou *chyleux*, et mieux *sang à sérum lactescent* plutôt que toute autre chose. On voit, en outre, que, par conséquent, la seule dénomination exacte de l'état du sang avec augmentation des globules blancs est celle de *leucocythémie* (Bennett) ou *leucocytémie* (λευχος, χῦτος et αἷμα).

L'observation des cas très-variés dans lesquels le sang devient *leucocythémique*, montre, en outre, qu'au mot *leucocythémie* il ne faut point attacher l'idée de maladie spéciale. Que l'état leucocythémique du sang n'est point caractéristique d'une affection spéciale, mais constitue un symptôme de lésions diverses. L'augmentation de quantité des leucocytes dans le sang « survient dans les conditions morbides générales indiquées plus haut, et loin d'être la cause des phénomènes morbides qu'on observe, elle est déterminée par eux, et, à mesure qu'elle se manifeste davantage, elle devient à son tour la cause de nouveaux symptômes » (1).

---

(1) Littré et Robin. Dict. de méd., par Nysten, 10e édition, Paris, 1855, page 734.

KYSTE DE L'OVAIRE UNILOCULAIRE,

PONCTIONS ANTÉRIEURES; REPRODUCTION DU LIQUIDE; INJECTION IODÉE; RÉDUCTION TRÈS-GRANDE DU KYSTE; SANTÉ GÉNÉRALE TRÈS-BONNE DEPUIS DEUX ANS;

Observation lue à la Société de Biologie, le 15 novembre 1856,

PAR M. LE DOCTEUR A. LABOULBÈNE,

membre de la Société.

Au moment où la question du traitement des kystes de l'ovaire est à l'ordre du jour, j'ai pensé que la Société écouterait avec intérêt le récit du fait suivant que je vais avoir l'honneur de lui communiquer. J'ai recueilli cette observation pendant mon internat, dans le service de M. Rayer, à la Charité. Je m'abstiendrai de tout commentaire. ***Videant peritiores.***

OBS. — Anne R..., 48 ans, blanchisseuse. Cette femme est bien constituée, brune, d'une taille plutôt grande que petite. Elle nous fournit les renseignements suivants sur son état antérieur.

Ses parents ont eu une bonne santé.

Son père est âgé de 88 ans, sa mère est morte à 54 ans, après une violente métrorrhagie. Elle a eu trois enfants; sa fille aînée, âgée de 29 ans, est mère de cinq enfants qui se portent bien.

Anne R... n'a pas eu de maladies sérieuses pendant son enfance. Elle a été réglée à 15 ans et demi. Les menstrues ont eu de la peine à s'établir, mais elles ont ensuite paru d'une manière très-régulière, « arrivant presque à la même heure, mois par mois. »

Elle est venue à Paris à l'âge de 19 ans. Trois mois après son arrivée, elle fut obligée d'entrer dans un hôpital pour une suppression des règles, qui s'é-

tait produite parce qu'elle avait mis ses pieds dans l'eau froide, au moment où elles venaient de se montrer. Elle fut traitée par des ventouses, des applications de cataplasmes chauds, et les règles reparurent.

A l'âge de 21 ans, elle eut son premier enfant, la fille dont nous avons déjà parlé; treize mois après, elle accoucha d'un fœtus mort-né ; à 24 ans, elle eut un dernier enfant, un fils qui est présentement en bonne santé.

Anne se maria à 27 ans. Elle ne fut pas heureuse, et c'est à partir de ce moment qu'à la suite de mésintelligences, ses règles se supprimèrent à diverses reprises, ainsi que nous allons le préciser.

Dans les premiers jours de 1834, aménorrhée à la suite d'une querelle violente. La malade se croit enceinte, et son mari, qui désirait vivement un enfant, cesse momentanément de la maltraiter.

Depuis cette époque apparaissent plusieurs érysipèles, les dents de la malade se carient et tombent pour la plupart après avoir causé de vives douleurs ; la santé générale, jusque-là excellente, s'altère sensiblement ; l'appétit devient irrégulier, etc.

Enfin, des élancements ont lieu dans le côté droit et inférieur de l'abdomen, et la malade, en y portant la main, s'aperçoit pour la première fois d'une tumeur à peu près grosse « comme une petite tête d'enfant. »

La malade assure qu'elle a beaucoup plus souffert dans l'abdomen vers le temps où elle s'est aperçue de la présence de la tumeur, que plus tard, quand elle avait le kyste ovarique distendu par du liquide.

En 1835, les règles, au lieu d'être peu abondantes et variables dans leur apparition, comme l'année précédente, sont revenues à des époques fixes; mais les douleurs prennent un tel caractère d'acuité qu'elle se décide à entrer à l'hôpital de la Pitié. Elle y est traitée avec 60 sangsues au haut des cuisses ou sur l'abdomen ; elle est saignée à trois reprises différentes. Les douleurs s'apaisent, la malade recouvre de l'appétit. Elle éprouve en outre un grand bien-être en trouvant du calme à l'hôpital et en cessant d'être maltraitée par son mari.

Jusqu'en 1844, elle suit une foule de traitements, s'adresse aux médecins et aux commères et fait un usage violent des drastiques. Elle devint très-maigre, les purgatifs dont elle abusait la fatiguèrent beaucoup, mais la tumeur resta stationnaire, ne grossissant ni ne diminuant point. Il y avait souvent des nausées, des suffocations, des goûts bizarres, et un retard menstruel s'étant manifesté, la malade se crut encore enceinte. Les règles reparurent après un remède bizarre, mais avec de vives douleurs.

En 1845, mauvais traitements éprouvés pendant l'écoulement menstruel, nouvelle suppression qui se prolonge. L'abdomen grossit, se développe au grand contentement du mari. La malade n'éprouve pas les sensations de ses précédentes grossesses. Elle consulte une sage-femme qui lui dit qu'elle est près d'accoucher. Conservant des doutes, Anne se présente à la Maternité, les

élèves la confirment dans l'idée d'une grossesse ; le lendemain, M. P. Dubois ne partage pas cet avis, et il fait entrer cette femme à la clinique d'accouchements.

La malade s'ennuie et sort, parce qu'on ne la traitait pas à son gré. Elle revient l'année suivante, le 27 août 1846, dans ce même hôpital, et, pour la première fois, elle entend dire par M. Cazeaux qu'elle a un kyste de l'ovaire.

M. Cazeaux ponctionne le kyste le 22 septembre 1846. L'abdomen était très-développé ; il sort beaucoup de liquide ; on ne fait pas d'injection, et le liquide sorti « marquait sur le linge comme du café, » dit la malade, qui ne varie pas à ce sujet.

Elle quitte l'hôpital, plusieurs mois après la ponction, amaigrie, éprouvant toujours des douleurs, des tiraillements épigastriques et intestinaux ; le liquide s'était reproduit en faible quantité.

Près de cinq années s'écoulent sans accidents ; mais, dans le courant de la dernière, le kyste se remplit de nouveau « le ventre revenait », et en même temps réapparaissent les douleurs épigastriques, l'amaigrissement.

En mai 1851, deuxième ponction faite à la Clinique par M. P. Dubois. La malade nous assure qu'on n'a pu tirer que quatre ou cinq litres de liquide. Elle ne sait point quelles étaient sa consistance et sa coloration. L'abdomen était resté développé. Elle sort deux jours après la ponction, malgré tous les conseils qu'on lui donne pour la retenir.

De 1851 à 1854, la malade est toujours souffrante, l'abdomen se distend beaucoup. Des douleurs rhumatismales musculaires tourmentent à diverses reprises cette femme qui va revoir M. Cazeaux. Elle entre à l'hôpital de la Charité le 4 septembre 1854.

État actuel. — Visage amaigri, extrémité inférieure des jambes légèrement œdématiée. Toutes les fonctions s'exécutent assez régulièrement ainsi que la menstruation. Toutefois, gêne notable éprouvée par les organes de la respiration et par ceux de la digestion; gêne causée par le kyste ovarique dont nous allons nous occuper.

L'abdomen est très-volumineux, tendu. Les parois non œdématiées présentent des veines dilatées très-apparentes. La forme est assez exactement arrondie, et n'offre pas de bosselures sensibles ni de saillie plus marquée à droite qu'à gauche.

Les divers points de cette surface lisse donnent une matité absolue à la percussion, et la sensation très-nette de fluctuation en percutant d'un côté avec un seul doigt, l'autre main étant appliqué à plat sur un point opposé. Pas de frémissement. Son clair, à gauche et sur le côté, où doivent par conséquent être les anses intestinales en partie refoulées.

Col utérin, difficile à atteindre, paraissant sain au toucher. Douleurs dans la région lombaire. Miction fréquente, urines normales.

Poitrine sonore, organes thoraciques n'offrant rien de particulier. Appétit



modéré, alternatives de constipation et de dévoiement. Sommeil léger, interrompu par des rêvasseries.

Le diagnostic n'étant pas douteux et le *kyste ovarique*, dont le développement avait commencé à droite, paraissant *uniloculaire* et dans de bonnes conditions ; la malade désirant vivement la ponction et celle-ci devenant urgente à cause de la gêne éprouvée dans la respiration, M. Rayer fait ponctionner la malade et autorise une injection iodée si le liquide renfermé dans ce kyste ne présente pas de contre-indications par sa couleur ou sa densité.

15 septembre 1854. La malade, dont le pouls est à 64 pulsations le matin et qui a été purgée la veille, est opérée à neuf heures et demie par M. Giraldès. Le liquide sorti est clair, citrin, fortement albumineux. On retire 14 litres de ce liquide et on injecte une solution composée de la manière suivante :

Eau distillée	100	grammes
Teinture d'iode.	100	—
Iodure de potassium. .	20	—

Une faible partie du liquide injecté est laissé dans le kyste.

L'abdomen de la malade est ensuite matelassé de charpie et contenu avec un bandage en diachylon, dont les deux chefs présentent des digitations qui s'emboîtent réciproquement.

La malade est tenue au bouillon dans la journée et prend 0,05 d'opium en quatre pilules.

Presque aussitôt après l'opération, Anne s'est plainte spontanément d'un mauvais goût à la gorge.

A dix heures, j'examine les urines, et j'y trouve de l'iode en grande quantité. Il est abondant dans la salive.

Le soir, le poul est à 68 ; la malade est en bon état.

Samedi 16. L'iode est dans toutes les émissions d'urine faites depuis l'opération et dans la plupart des liquides excrétés. Il n'existe pas sensiblement dans les larmes dont la malade provoque la sécrétion. Le liquide *lacrymo-nasal* qui s'écoule contient cependant de l'iode.

La sueur axillaire et le mucus vaginal ne présentent pas de réaction iodique avec le moyen clinique employé pour trouver l'iode. Ce moyen consiste en un papier amidonné trempé dans le liquide expérimenté et touché ensuite avec une légère quantité d'acide nitrique. Celui-ci fait apparaître l'iodure d'amidon qui présente une coloration d'un bleu violet.

Dans la journée, la malade a toujours un goût salé à la gorge et une sensation de sécheresse.

Le soir, fièvre, 120 pulsations, douleurs abdominales, envies de vomir. Je desserre le bandage.

Dans la nuit, il y a une selle très-peu abondante.

17. 92 pulsations. La malade est mieux ce matin. Je desserre encore un peu le bandage. (Bouillon; opium en pilules, 0,10 centigr.)

La nuit est bonne ; les douleurs ont cessé. L'urine ne renferme qu'une très-faible quantité d'iode.

18. Pouls à 72. La malade se trouve extrêmement bien. Elle est gaie et n'éprouve qu'un peu de douleur abdominale à la pression. Elle est très-contente d'être opérée et demande des aliments. (Deux bouillons; deux potages.)

L'urine, à deux heures de l'après-midi, offre encore des traces d'iode ; à cinq heures du soir elle n'en offre plus.

19. 68 pulsations. Le mieux continue. Quelques légères douleurs abdominales. Ce matin, mauvais goût à l'arrière-bouche seulement; appétit. (Une côtelette.)

20. Le mieux persiste. (Huile de ricin, 60 grammes; une portion d'aliments.)

La malade sort le 29 septembre munie d'une ceinture hypogastrique.

J'ai fait revenir la veuve Anne R... dans le service de M. Rayer, pour y être examinée, six mois après l'opération. MM. Rayer et Giraldès ont constaté ainsi que moi-même l'absence de liquide et l'existence d'une tumeur située dans le flanc droit, mal délimitée, ayant le volume d'une tête d'adulte, indolente à la pression. La malade a repris de l'embonpoint. Elle est très-gaie ; son appétit est revenu; les douleurs à l'épigastre ont disparu, et à part une sensation de pesanteur dans l'abdomen et ses douleurs rhumatismales, jamais elle ne s'est mieux portée.

Cette femme est revenue à la Charité le 9 novembre 1856 sur l'invitation de M. Rayer. Elle se porte très-bien ; elle a de l'embonpoint et remercie l'opérateur. Les règles manquent parfois, mais sans faire éprouver alors les vives douleurs qu'elle a jadis ressenties.

Il existe dans le côté droit de l'abdomen une tumeur facile à délimiter, de la grosseur d'une tête de fœtus ou à peine plus grosse, constaté par MM. Rayer, Velpeau, Giraldès, Cazeaux, Broca, MM. les élèves du service et par moi-même. Cette tumeur ne paraît pas fluctuante, mais solide, et ne cause pas de douleurs à cette femme.

MÉMOIRE

SUR QUELQUES OBSERVATIONS

DE

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

TENDANT

A DÉMONTRER L'EXISTENCE D'UN PRINCIPE COORDINATEUR

DE L'ÉCRITURE

ET SES RAPPORTS AVEC LE PRINCIPE COORDINATEUR

DE LA PAROLE,

lu à la Société

Par M. le Docteur MARCÉ,

Ancien interne, lauréat des hôpitaux et de la Faculté de médecine.

I.

La parole, l'écriture et les gestes sont les moyens donnés à l'homme pour exprimer sa pensée.

La parole et l'écriture se composent presque uniquement de sons et de signes auxquels on a donné une signification conventionnelle; aussi les voit-on changer selon les temps et selon les époques : la mémoire, qui fixe dans l'esprit et la forme du mot et sa valeur, joue un

grand rôle dans ces deux moyens d'expression qui s'acquièrent toujours par le travail et par l'éducation.

Les gestes, au contraire, sont des moyens d'expression naturels et pour ainsi dire instinctifs; à part quelques gestes conventionnels, ils sont les mêmes chez tous les peuples et peuvent servir de moyen de communication entre des individus dont la langue et l'écriture diffèrent complétement. Leur production est spontanée et ne participe nullement de la mémoire; aussi forment-ils une classe de mouvements à part, que souvent l'on peut expliquer par une véritable action réflexe, et dans lesquels les facultés intellectuelles ne jouent qu'un rôle tout à fait secondaire.

Les moyens d'expression conventionnels, comme la parole et l'écriture, ne peuvent, alors même que l'intelligence est intacte, s'exercer normalement que sous deux conditions essentielles.

1° Intégrité fonctionnelle des muscles de l'appareil vocal, intégrité fonctionnelle des muscles qui servent aux mouvements de la main.

2° L'existence d'une force particulière destinée à régir et à coordonner tous ces mouvements : si elle n'est pas la mémoire, cette force offre avec elle plus d'une analogie, puisqu'elle consiste à diriger et à répéter tous ces mouvements suivant certaines formes le plus souvent conventionnelles.

Cette distinction est fondée sur des faits pathologiques où la physiologie de la parole se trouve analysée et disséquée pour ainsi dire : c'est un point sur lequel M. Bouillaud a surtout insisté, du moins pour la voix articulée : allant plus loin encore, il a localisé dans les lobes antérieurs du cerveau et ce principe coordinateur et la portion du système nerveux qui préside à la contractilité des muscles phonateurs. La nature, dit-il, a placé l'un auprès de l'autre le principe formateur des signes représentatifs de nos idées et le principe destiné à mettre en jeu l'appareil musculaire qui convertit ces signes intérieurs en signes extérieurs ou paroles.

Mais par une omission singulière, les auteurs qui se sont occupés avec le plus de talent de la physiologie de la parole ont laissé de côté tout ce qui concerne l'écriture : nous essayerons de prouver, à l'aide de plusieurs faits que nous avons observés ou recueillis dans les auteurs, que pour l'écriture on doit établir une distinction tout à fait semblable. L'intégrité des mouvements de la main, chez un individu ayant toute sa connaissance, ne suffit pas pour qu'il puisse écrire, il

faut encore la conservation de cette partie de la mémoire qui donne le souvenir du signe et de sa valeur représentative, afin de pouvoir exprimer l'écriture en paroles ou traduire la parole en écriture.

Nous verrons d'ailleurs qu'entre la faculté d'expression par la parole et la faculté d'expression par l'écriture, il existe des connexions importantes (1). Au début, dans une foule d'autres affections, lorsque la parole est lésée, il est bien rare que l'écriture ait conservé toute son intégrité ; plus tard seulement, lorsqu'il y a progrès vers la guérison, on les voit revenir, mais l'une après l'autre et à des intervalles éloignés, de manière à ne laisser aucun doute sur leur indépendance (obs. 2).

En résumé, lorsque le médecin se trouve en présence d'un cas de lésion de la parole ou de l'écriture, voilà quatre éléments dont il doit tenir compte. Existe-t-il une paralysie de la langue, une paralysie de la main, une lésion de la faculté d'expression par la parole, de la faculté d'expression par l'écriture, ou plusieurs de ces altérations à la fois ?

Étudions séparément les symptômes de ces diverses lésions, afin de pouvoir les reconnaître et les isoler plus facilement dans les cas si nombreux où elles se trouvent combinées l'une à l'autre. Sans doute il est contraire à la logique de commencer par une exposition dogmatique des propositions qu'on a l'intention de démontrer ; mais ici c'est le seul moyen d'élucider une question très-complexe par elle-même et fort difficile à analyser.

1° Lorsqu'il existe une paralysie des muscles de l'appareil vocal, quelle que soit sa cause, la langue peut à peine être tirée hors de la bouche, ou bien elle est fortement déviée ; les mouvements qu'elle exécute sont incomplets, ils manquent de régularité et de précision, et lorsque le malade peut parler, il ne peut produire que des sons rauques et inarticulés. Si la paralysie est plus générale, les lèvres retombent flasques et pendantes, la salive s'écoule incessamment, et il n'est pas rare d'observer des troubles de la mastication et de la déglutition. Au milieu de ce désordre, le malade conserve la connaissance

(1) Ainsi, pour n'en citer qu'un exemple, dans la paralysie générale, quand le bégayement est assez prononcé pour que chaque syllabe se trouve répétée une ou plusieurs fois, on a vu des malades répéter en écrivant les mêmes syllabes.

de la valeur et de la composition des mots, il comprend parfaitement tout ce qu'on lui dit, et on le voit porter la main à la bouche comme pour arracher les mots, s'impatienter, pleurer de colère de ne pouvoir se faire entendre. Plus tard, lorsqu'en suivant son cours naturel, la maladie marche vers la guérison, la parole revient à mesure que les muscles de la langue reprennent leur contractilité normale ; chaque expression est toujours alors parfaitement appropriée à l'objet qu'elle veut désigner : jamais le malade ne prend un mot pour un autre ; mais les syllabes restent longtemps confuses, mal articulées et même inintelligibles quand il veut parler vite.

2° Voici ce que nous avons observé dans les cas où l'abolition de la parole est due à une lésion subite de la faculté qui préside à la coordination des mots : les mouvements de la langue et de la bouche ont conservé toute leur précision et leur intégrité, et le malade articule très-nettement une ou plusieurs syllabes ; s'il ne peut se servir de la parole pour exprimer sa pensée, c'est qu'il a oublié et la valeur représentative des mots et les inflexions qu'il doit communiquer à sa langue pour exprimer tel mot plutôt qu'un autre ; mais l'intelligence reste parfaitement nette ; et si l'on prononce devant lui la phrase ou le mot qu'il cherchait un instant auparavant, il témoigne par ses signes que c'est bien cela qu'il avait l'intention de dire. Il en est qui ont retenu un mot, table, papier, chapeau, et le donnent à chaque instant pour réponse. D'autres, lorsqu'on leur présente un objet, une orange par exemple, ou ne répondent rien, en faisant voir, soit par des signes, soit par quelques paroles, qu'ils ont oublié le nom de l'objet ; ou ils l'appellent bâton, tambour, ou bien encore ils inventent un nom bizarre et sans signification. Il y a donc en même temps que la possibilité de parler, oubli complet de la valeur des mots et des relations qui existent entre un mot et l'objet qu'il sert à désigner.

Ceux-ci, lorsqu'on prononce à diverses reprises un mot devant eux pour le leur faire répéter, répondent chapeau quand on leur a dit fauteuil ; ceux-là parviennent à achever un mot de trois syllabes lorsqu'on a prononcé devant eux les deux premières, ou, après des efforts multipliés, répètent plusieurs syllabes, mais au bout de quelques secondes ils ont oublié les syllabes et leur signification.

Quelques-uns, plus avancés, peuvent prononcer des phrases ; dans ces cas, la parole est toujours claire, précise, bien articulée, mais il ne sort guère de leur bouche qu'une série de mots incohérents et sans

aucun rapport avec l'idée ou l'objet qu'ils ont en vue. A côté de quelques mots corrects se trouvent des phrases inintelligibles, dans lesquelles il y a substitution des substantifs, des verbes, des adjectifs; parfois, lorsque le malade sait plusieurs langues, des mots appartenant à ces diverses langues se trouvent juxtaposés sans motif, et il en résulte un jargon des plus extraordinaires.

Enfin, je dois mentionner une autre lésion un peu différente, il est vrai, et qu'on pourrait plutôt rapprocher des altérations de la mémoire : je veux parler des malades qui ont conservé d'une manière générale la notion de la valeur des mots, mais en ont oublié un grand nombre, le plus souvent des substantifs ou des adjectifs. Cela entrave à chaque instant la conversation et la rend hésitante et souvent inintelligible.

Toutes ces variétés peuvent se rencontrer chez des individus différents ou chez le même individu ; quelquefois, en effet, on voit des malades incapables d'abord d'énoncer une seule idée, arriver par des progrès successifs à répéter des mots et des phrases, puis à parler à peu près correctement.

3° Nous ne citons que pour mémoire les cas où l'écriture devient impossible par suite de l'abolition des mouvements de la main : paralysies cérébrales ou spinales, atrophies des muscles, contractures, paralysies partielles, toutes les causes en un mot qui gênent l'action musculaire, doivent être ici invoquées, et nous n'avons pas besoin d'indiquer de règles plus précises pour arriver au diagnostic.

4° Il existe aussi une faculté de coordination qui préside à la représentation graphique des idées, à la formation des lettres et à leur assemblage en syllabes et en mots réguliers. Rarement cette faculté est lésée isolément; car elle est liée à la faculté de coordination qui préside à la parole par des connexions intimes sur lesquelles nous insisterons plus tard; mais cependant il nous a été possible, en examinant avec soin quelques malades, en étudiant certaines observations, d'analyser et de distinguer les symptômes que l'on rencontre dans les cas de ce genre.

La maladie offre deux variétés ou plutôt deux degrés. Dans le premier, le sujet, qui, à l'état sain, savait parfaitement lire et écrire, ne peut plus tracer, malgré les efforts les plus soutenus, que des ronds, des barres et des signes illisibles (obs. 6 et 8). Dans un second degré, qui est plus fréquent encore, le malade peut écrire des mots, des syl-

labes, il peut copier une phrase qu'il aura sous les yeux et dont il ne comprendra pas le sens (obs. 5, 7, 9 et 10); mais il lui est impossible d'assembler spontanément des syllabes, de manière à exprimer nettement ce qu'il veut dire. Vient-on à lui dicter quelque chose, c'est encore la même impuissance: on lui dit *bâton* et il écrit *bauru* ou tout autre mot bizarre. Pour les chiffres, les résultats diffèrent quelquefois un peu : tantôt les malades restent la plume à la main sans pouvoir rien tracer, tantôt ils peuvent écrire un nombre composé d'un seul chiffre sans aller au delà ; quelques-uns, même sans pouvoir encore écrire, arrivent à exécuter des calculs assez compliqués (obs. 7).

Nous n'avons rien dit jusqu'ici de la lecture à haute voix. La lecture n'est autre chose que l'écriture traduite en paroles, et elle semble devoir participer autant de l'une que de l'autre. Il n'en est rien cependant : quand le principe législateur de la parole est lésé, les malades ne peuvent lire régulièrement, même alors qu'ils écrivent distinctement toutes leurs pensées (obs. 1 et 2). Nous nous empressons de consigner ce résultat qui ne manque pas d'intérêt au point de vue des rapports de ces trois fonctions complexes : parler, lire, écrire.

II.

Jusqu'ici nous avons étudié isolément les symptômes des quatre lésions différentes qu'il est nécessaire d'étudier et d'analyser dans un cas d'abolition de la parole ou de l'écriture ; mais, nous le répétons, bien rarement les faits pathologiques sont conformes à une description aussi nette et aussi précise ; le plus souvent les altérations fonctionnelles se combinent deux à deux, trois à trois, et offrent entre elles des connexions intimes qui gênent singulièrement dans leur étude isolée et même parfois la rendent tout à fait impossible. Ainsi, par exemple, que l'on vienne à reconnaître chez un malade une paralysie de la langue suffisante pour empêcher la libre prononciation des mots, il est bien clair que l'on ne peut savoir si, dans ce cas, l'organe législateur de la parole est conservé, puisque l'articulation des mots est le seul moyen de reconnaître les lésions de cet agent coordinateur. De même pour l'écriture, comment reconnaître les lésions de son agent coordinateur chez un sujet dont la main paralysée ne peut tracer un seul caractère?

C'est en tenant compte de ces éléments importants et des combinaisons variées qu'ils forment entre eux, que nous avons rangé en trois catégories les douze observations que nous avons pu recueillir. Parmi ces observations, il en est quatre qui nous appartiennent et huit qui ont été empruntées à divers auteurs.

Peut-être sera-t-on étonné qu'en présence des cas si nombreux d'abolition de la parole que possède la science (puisque M. Bouillaud en a recueilli plus de cent) nous ne faisions appel qu'à un si petit nombre de faits; mais on comprendra pourquoi nous avons rejeté la plupart des observations qui suffisent pour établir une question de localisation, en songeant qu'au point de vue spécial où nous nous sommes placé, il faut des conditions très-difficiles à remplir pour qu'une observation soit complète. Le malade doit avoir la plénitude de ses facultés intellectuelles; il est clair, en effet, que l'action des forces intérieures précède les signes, ainsi que le dit Gall, et que sans l'intelligence qui enfante, il ne peut exister de signes pour exprimer les pensées. Il faut de plus que le médecin ait des renseignements complets sur l'éducation des malades; savaient-ils lire et écrire et jusqu'à quel degré possédaient-ils ces deux connaissances élémentaires? Enfin, pendant la durée de la maladie, il est bien rare, même quand la parole est lésée, que l'on songe à examiner l'état de l'écriture, et c'est là cependant pour nous un des points les plus importants.

A. Dans une première série, nous rangeons deux observations dans lesquelles l'agent coordinateur de la parole a seul été lésé; les malades écrivaient correctement tous les mots et toutes les idées qu'ils ne pouvaient exprimer en parlant, mais il leur était impossible de lire. Ces deux observations offrent de grandes ressemblances; la première surtout est d'une netteté parfaite, et il est difficile d'imaginer un exemple plus complet des lésions que plus haut nous avons essayé de décrire. Les muscles phonateurs et les muscles du membre supérieur étaient intacts et contractiles, puisque le malade parlait et écrivait; le principe de coordination de l'écriture persistait avec la mesure exacte de la valeur des mots, seul manquait le souvenir de la forme et de la signification des mots articulés : ce cas nous avait tellement frappé, il y a plusieurs années déjà, par sa précision et sa singularité, qu'il nous a suggéré l'idée première de ce travail.

ABOLITION DE L'AGENT COORDINATEUR DE LA PAROLE ; CONSERVATION DE L'ÉCRITURE ; LECTURE IMPOSSIBLE.

OBS. I (publiée par le docteur Martinet dans la REVUE MÉDICALE, et extraite du TRAITÉ DE L'ENCÉPHALITE de M. Bouillaud). — Lefèvre, âgé de 54 ans, à la suite de vives contrariétés, ne put bientôt ni lire, ni écrire, ni trouver des mots pour exprimer ses pensées. L'appareil locomoteur et celui des sensations étaient dans l'état naturel et sa santé générale assez bonne. Lorsque cet homme voulait répondre aux questions qu'on lui adressait, il se servait d'expressions tout à fait inintelligibles ou bien ayant un sens totalement différent de celui qu'il voulait leur donner. Quand on l'interrogeait sur sa santé, il répondait deux ou trois mots justes ; puis pour dire qu'il ne souffrait nullement de la tête, il disait : Les douleurs ordonnent un avantage; tandis que par écrit il répondait à la même question par ces mots : Je ne souffre pas de la tête. Lorsqu'on lui prononçait un mot comme tambour et qu'on le priait de le répéter, il disait fromage; il l'écrivait, au contraire, très-exactement lorsqu'on l'invitait à le faire. On essaya de lui faire copier le mot feuille médicale; il l'écrivit parfaitement, mais jamais il ne put lire exactement le mot qu'il venait d'écrire; il prononçait féquicale, fénicale, fédocale. Alors on lui fit lire le mot féquical, écrit par lui-même, et il prononçait jardait. Il jetait souvent sur le papier des phrases inintelligibles par la nature des mots dont il se servait et par l'incohérence de ces mêmes mots entre eux. Lorsqu'on lui présentait divers objets, il les désignait en général avec justesse; mais lorsqu'il lui arrivait de se tromper, il appelait, dans la même séance, une plume, un drap; un crachoir, une plume; une main, une tasse; une bague, un crachoir. Donc il pouvait prononcer les mots plume et crachoir.

LÉSION DE L'AGENT COORDINATEUR DE LA PAROLE ; CONSERVATION DE L'ÉCRITURE ET DU CALCUL ; LECTURE IMPOSSIBLE.

OBS. II (publiée par le docteur Osborn, dans DUBLIN JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE, nov. 1833, et reproduite dans la GAZETTE MÉDICALE de la même année). — Un littérateur, âgé de 26 ans, qui possédait cinq à six langues, fut frappé subitement d'apoplexie en déjeunant. Après avoir été saigné et traité comme l'exigeait son état, il recouvra l'intelligence au bout de quinze jours, mais non la parole. Il parlait avec la plus grande facilité, prononçait un grand nombre de syllabes, mais ne pouvait se faire comprendre. Lorsqu'il se rendit à Dublin son jargon extraordinaire le fit prendre pour un étranger.

M. Osborn constata par de nombreuses expériences les faits suivants :

1° L'intelligence était parfaite : le malade lisait les journaux et les ouvrages étrangers sans difficulté.

2° Il exprimait ses idées avec beaucoup de facilité en écrivant et mettait l'orthographe correctement, mais transposait quelquefois les mots.

3° Il n'avait pas oublié l'arithmétique ni les airs de musique qu'il connaissait auparavant.

4° Il pouvait répéter après une autre personne quelques monosyllabes, mais il en est qu'il lui était impossible de reproduire ; lorsqu'on lui faisait lire une phrase, il mettait des syllabes qui paraissaient appartenir aux différentes langues qu'il connaissait. L'éducation finit cependant par beaucoup perfectionner ce mode d'élocution.

B. Dans une seconde catégorie, nous plaçons les cas où il y a intégrité de la contractilité des muscles de la voix ou de l'écriture, et abolition simultanée de la faculté d'expression par la parole et de la faculté d'expression par l'écriture. Ces cas sont assez nombreux ; car nous en avons rencontré cinq sur un total de onze observations.

Les obs. 3 et 4 que nous rencontrons dans Gall sont peu détaillées; mais en les lisant avec attention on verra cependant qu'elles viennent confirmer tout ce que nous avons dit précédemment.

L'obs. 5, que nous avons recueillie nous-même, est aussi fort curieuse, et nous ne saurions en faire l'analyse sans répéter des descriptions déjà faites. Il en est de même de l'obs. 6, recueillie par M. Hérard, dans le service de M. Cruveilhier et publiée dans l'UNION MÉDICALE.

L'obs. 7, outre les lésions qui lui sont communes avec les cas qui la précèdent, offre comme particularité digne de remarque la disparition successive des divers troubles fonctionnels de la parole et de l'écriture et un retour complet à la santé; elle forme contraste avec les autres observations qui ont trait à des malades depuis longtemps atteints et probablement incurables. Dans l'obs. 8, les troubles fonctionnels, dus à une simple congestion cérébrale, ont été passagers comme elle.

ABOLITION DE LA FACULTÉ D'EXPRESSION PAR LA PAROLE ET PAR L'ÉCRITURE ; LECTURE IMPOSSIBLE.

OBS. III (extraite de Pinel, ALIÉNATION MENTALE, 2e éd., § 105). — Un notaire avait oublié, à la suite d'une attaque d'apoplexie, son propre nom, celui de sa femme, de ses enfants, de ses amis, quoique d'ailleurs *sa langue jouît de toute sa mobilité*; il ne savait plus ni lire ni écrire, et cependant il paraissait se ressouvenir des objets qui avaient autrefois fait impression sur ses sens et qui étaient relatifs à sa profession de notaire. On l'a vu désigner

avec les doigts des dossiers qui renfermaient des actes qu'on ne pouvait retrouver, et indiquer par d'autres signes qu'il conservait l'ancienne chaîne de ses idées.

ABOLITION DE LA FACULTÉ D'EXPRESSION PAR LA PAROLE ET L'ÉCRITURE ; LECTURE IMPOSSIBLE.

Obs. IV extraite de Gall, t. II). — Un soldat, que M. Larrey a eu la complaisance de m'envoyer, était dans un état à peu près semblable. C'est également à la suite d'une attaque d'apoplexie que cet homme se trouve dans l'impossibilité d'exprimer par le langage parlé ses sentiments et ses idées; sa figure ne porte aucune trace d'un dérangement de l'intellect; son esprit trouve la réponse aux questions qu'on lui adresse; il fait tout ce qu'on le prie de faire. Je lui montrai un fauteuil et je lui demandai s'il savait ce que c'était, il me répondit en s'établissant dans le fauteuil. Il est incapable d'articuler sur-le-champ un mot qu'on prononce pour lui faire répéter; mais quelques instants après ce nom lui échappe involontairement. Dans son embarras, il montre du doigt la partie inférieure de son front, il témoigne de l'impatience, et indique par des gestes que c'est de là que vient son impuissance de parler. Ce n'est pas sa langue qui est embarrassée, car il la fait mouvoir avec une grande agilité, et il prononce très-bien un grand nombre de mots isolés ; ce n'est pas non plus sa mémoire qui est en défaut ; car il me témoigna très-vivement qu'il était fâché de ne pouvoir s'exprimer sur beaucoup de choses qu'il eût voulu me raconter. Il n'y a d'aboli chez lui que la faculté de parler.

Ce soldat, tout comme le malade de M. Pinel, n'est plus capable ni de lire, ni d'écrire.

ABOLITION DE L'AGENT COORDINATEUR DE LA PAROLE ; ÉCRITURE ET LECTURE IMPOSSIBLES.

Obs. V. — M. Prosper B..., ancien notaire, âgé de 53 ans, est sujet, depuis plusieurs années, à des étourdissements et à des maux de tête pour lesquels il a été souvent saigné. Il y a cinq mois, il a eu une attaque d'apoplexie qui l'a laissé plusieurs jours privé de connaissance. Lorsqu'il revint à lui, après l'emploi réitéré des révulsifs et des émissions sanguines, il pouvait mouvoir les bras et les jambes, mais la parole était singulièrement altérée. Voici quel était l'état du malade au moment où j'ai pu l'examiner (mai 1856).

La vue est un peu affaiblie, surtout à gauche, mais il n'y a ni strabisme, ni déviation des commissures labiales. La langue a conservé tous ses mouvements et n'est nullement déviée lorsque le malade la tire hors de la bouche. M. B.., veut-il répondre aux questions qu'on lui adresse, il fait entendre des phrases qui paraissent assez bien construites, mais dans lesquelles il y a des hésitations incessantes et des paroles qui paraissent avoir été jetées là comme par

hasard, et en y faisant attention, on s'aperçoit bien vite qu'il a oublié la signification des mots; il les prononce comme ils lui viennent à l'esprit, sans avoir conscience de leur valeur représentative.

Lorsqu'on lui présente un mouchoir, il le déplie, fait voir son usage; mais malgré les plus vives instances, ne peut en prononcer le nom. Lui met-on la plume en main, il ne peut pas davantage écrire ce nom, et exprime très-nettement qu'il l'a oublié; mais si on l'écrit devant lui, il peut le copier très-nettement. Un instant après, on prononce le mot mouchoir, aussitôt il fait voir le sien, répète le mot distinctement et peut même l'écrire; mais au bout de quelques minutes, il a déjà oublié le mot et la manière de l'écrire.

L'expérience a été répétée avec une foule d'objets divers et a toujours donné le même résultat.

Veut-on lui faire lire le mot mouchoir écrit par lui-même, il épèle chaque lettre, puis arrive à prononcer *boischair*.

Enfin, si on vient, sans aucun préliminaire, lui prononcer un mot, chapeau par exemple, il répète chapeau, peut l'écrire correctement, mais ne sait quel objet ce mot veut désigner. Toutes ces expériences, je le répète, ont été variées de mille manières.

Ainsi, la lecture est impossible. Le malade ne peut exprimer ses idées à l'aide de l'écriture, mais il écrit sans peine un mot qu'on prononce devant lui, même quand il en ignore la signification. Enfin, il y a lésion de l'agent coordinateur de la parole.

Je dois ajouter que M. B... accuse souvent de la céphalalgie frontale, et que, le matin, la mémoire des mots est infiniment moins affaiblie que dans l'après-midi.

ABOLITION DE LA FACULTÉ D'EXPRESSION PAR LA PAROLE ET PAR L'ÉCRITURE.

OBS. VI (recueillie dans le service de M. Cruveilhier et publiée par M. Hérard, dans l'UNION MÉDICALE du 12 février 1848). — ..... Il s'agit d'un homme de 64 ans, nommé Giraldon, entré à l'hôpital pour une bronchite et atteint là de symptômes cérébraux.

A son autopsie, on trouva un ramollissement partiel des lobes moyen et postérieur de l'hémisphère droit. Nous supprimons les détails de l'observation étrangers à notre sujet.

..... L'articulation des mots est distincte, facile, mais les mots dont il se sert ne traduisent plus ses idées; vient-on, par exemple, à lui demander comment il se nomme, il répond chapeau ou tout autre mot dénué de sens; et la preuve que ce n'est pas la mémoire qui chez lui est en défaut, c'est qu'après des efforts inutiles de sa part et accompagnés de marques d'impatience, s'il entend prononcer derrière lui son nom, sa profession, il se retourne aussitôt et fait un geste d'assentiment. Quelquefois M. Cruveilhier commence Giral, et il finit don. D'autres fois, cela lui est absolument impossible.

Si sa réponse exige une phrase entière, elle est toujours très-courte, et les quelques mots qui la composent sont incohérents, inintelligibles pour nous et pour ses parents. Je l'invite à plusieurs reprises à écrire son nom, mais chaque fois il trace des caractères entièrement illisibles. La langue, du reste, est mobile dans tous les sens ; elle n'offre aucune altération, elle est humide et non déviée.....

ABOLITION DE LA FACULTÉ D'EXPRESSION PAR LA PAROLE ET PAR L'ÉCRITURE ; GUÉRISON LENTE ET SUCCESSIVE DE CES DEUX LÉSIONS FONCTIONNELLES.

OBS. VII (DUBLIN JOURNAL OF THE MEDICAL SCIENCE, janvier 1845 ; et GAZETTE MÉDICALE, même année). — M. M..., âgé de 25 ans, éprouva, en 1842, une attaque d'apoplexie caractérisée par de la difficulté à prononcer, du trouble dans les idées et une paralysie du côté droit. Ces accidents disparurent promptement, et le malade avait recouvré l'intégrité de ses fonctions, quand, en juillet 1843, un certain embarras de la parole, et quelques autres symptômes annoncèrent une nouvelle attaque, qui fut détournée par un traitement convenable.

Le 14 novembre 1843 survint pour la troisième fois un trouble subit dans les idées, avec impossibilité de prononcer une syllabe, sans paralysie et sans aucune autre souffrance qu'un mal de tête. Ne pouvant obtenir de lui aucune réponse, on lui donna une plume et de l'encre pour qu'il écrivît, mais il fut obligé d'y renoncer après plusieurs tentatives infructueuses. Sous tous les autres rapports, l'amélioration marcha rapidement, et déjà le septième jour elle était presque complète, lorsque, dans la soirée, il tomba dans un assoupissement dont on eut beaucoup de peine à le tirer, les membres droits étant beaucoup plus faibles que ceux du côté gauche, la bouche déviée à gauche et la pointe de la langue tirée à droite. Tous ces accidents disparurent encore sous l'influence des mêmes moyens ; l'intelligence revint en partie, mais non la prononciation, qui ne produisait que des sons inarticulés et très-rarement des mots entiers. De même encore le malade ne pouvait écrire même son nom, et il lui était impossible de calculer ni même de mettre en chiffres la moindre somme, et cependant il pouvait siffler, lorsqu'on le lui demandait, les airs qui lui étaient familiers.

Pendant les trois premiers mois qui suivirent cette dernière attaque, la santé du malade et son intelligence avaient été presque complétement rétablies, comme on le reconnut à sa conduite générale et à l'habileté avec laquelle il jouait aux échecs et au trictrac. En outre, l'appareil vocal n'offrait aucune trace de paralysie, car tous les mouvements s'y faisaient comme dans la meilleure santé, et le malade pouvait siffler ou bourdonner sans difficulté. Le malade se contentait d'abord de nier ou d'affirmer ; au bout de trois mois, on le vit éprouver le besoin de faire connaître quelque désir, et après avoir essayé en vain de bégayer quelques paroles ou de les mettre par écrit, il se

contentait de recourir aux signes pour se faire comprendre. Plus tard on essaya de lui faire reproduire par le dessin l'image des objets qu'on lui indiquait, et il y parvint, mais avec peine. Il put ensuite copier son nom lorsqu'on le mettait devant ses yeux, mais il lui était impossible d'écrire à la dictée. Plus tard encore, il arrivait à faire des opérations d'arithmétique assez compliquées, faisant et posant parfaitement tous les chiffres ; puis le malade put écrire et répéter des vers de mémoire, puis il put parler.

ABOLITION DE LA FACULTÉ D'EXPRESSION PAR LA PAROLE ET PAR L'ÉCRITURE; GUÉRISON RAPIDE.

Obs. VIII (publiée dans la Gazette Médicale, 1841). — Le révérend R..., 48 ans, d'un tempérament sanguin et disposé à l'embonpoint, jouissait depuis longtemps d'une bonne santé et n'était sujet ni aux maux de tête, ni à aucune affection nerveuse.

Le 5 septembre, il se leva avec une forte céphalalgie, après avoir passé la nuit sans sommeil. La veille au soir, il s'était exposé à l'air, dont la température s'était abaissée rapidement, et sa transpiration, ordinairement fort abondante, en avait été subitement arrêtée. Il prit un peu d'huile de ricin, qui agit en peu de temps et se coucha ensuite. Vers onze heures, le révérend B..., qui habitait la même maison, entra dans sa chambre et fut étonné de ne pouvoir obtenir de lui aucune réponse aux questions qu'il lui adressait. Le docteur Jackson, qui rapporte le fait, appelé alors auprès du malade, le trouva dans l'état suivant : il conservait l'usage de tous ses sens, mais ne pouvait prononcer un seul mot ; la langue n'était pas paralysée et pouvait être dirigée dans tous les sens ; il comprenait toutes les questions et y répondait par signes, et on voyait facilement, par l'expression de ses traits, après plusieurs essais infructueux pour exprimer ses idées, qu'il était lui-même surpris et presque amusé de sa position singulière.

La face était congestionnée, le pouls plein et un peu lent ; le malade se plaignait par signes d'une céphalalgie frontale. Ne pouvant absolument se faire entendre, il fit signe qu'on lui donnât du papier et de l'encre ; mais il n'écrivit qu'une phrase inintelligible ; il était évident qu'il ne pouvait se rappeler les mots. 40 onces de sang furent tirées du bras, et avant la fin de l'opération, déjà le malade avait recouvré la parole, mais il se rappelait avec difficulté certains noms. La saignée et un pédiluve déterminèrent une syncope, et le malade fut mis au lit.

Au bout d'un quart d'heure, la perte de la parole revenait encore ; on tira de nouveau 15 onces de sang du bras et l'on appliqua des sinapismes..... La nuit suivante fut encore un peu agitée, mais l'affection principale ne revint pas de nouveau.

C. Dans les quatre faits qui forment la troisième et dernière série,

l'abolition de la faculté d'expression par l'écriture a coïncidé avec une paralysie plus ou moins complète de la langue et de l'appareil phonateur, paralysie qui s'est révélée par la cessation des mouvements de la langue, la déviation des commissures labiales et les autres symptômes d'hémiplégie faciale, enfin par l'impossibilité d'articuler une seule parole, toutes ces lésions coïncidant avec la parfaite intégrité de l'intelligence. (Ajoutons toutefois que dans l'obs. 11, qui manque de détails suffisants, si nous admettons la paralysie de la langue, c'est uniquement par analogie avec les autres symptômes de paralysie mentionnés par l'auteur.) Quel est dans les cas de ce genre l'état de l'agent coordinateur de la parole? Sans doute, tant que le malade est dans l'impossibilité de parler, la question doit rester sans réponse, puisque les lésions de cet agent coordinateur ne se révèlent qu'à l'aide de l'articulation des mots; ainsi, par exemple, nous n'essayerons même pas de discuter à ce point de vue l'obs. 10; mais dans les obs. 8 et 9, où la paralysie était passagère et liée probablement ou à une simple congestion cérébrale ou à un très-petit épanchement sanguin, n'oublions pas que les malades, dès qu'ils ont pu articuler, se servaient toujours de termes parfaitement appropriés à l'objet qu'ils voulaient désigner, sans qu'il y ait jamais eu de ces confusions bizarres dont nous avons donné des exemples dans les faits de la première et de la seconde série : le seul trouble fonctionnel était alors l'incertitude et le peu de netteté de l'articulation des mots, mais aucun affaiblissement, aucune erreur de la puissance législatrice de la parole.

PARALYSIE DE LA LANGUE; ABOLITION DE LA FACULTÉ D'EXPRESSION PAR L'ÉCRITURE; GUÉRISON RAPIDE.

Obs. IX (recueillie à l'hôpital de la Charité). — M. B..., étudiant, âgé de 20 ans, habite Paris depuis dix ans à peu près; parmi ses antécédents morbides, il faut noter à l'âge de 15 ans, des accidents fébriles qui se compliquèrent pendant trois jours d'un délire violent. Le rétablissement fut complet et même assez rapide.

Après quelques jours de malaise, M. B... fut pris le 26 avril 1854 au soir de céphalalgie, de douleurs lombaires et d'un violent accès de fièvre. Il se mit au lit et passa une nuit agitée avec délire.

Le lendemain au soir et pendant la journée du 28, des boutons varioliques apparurent en petit nombre, et cette éruption fut suivie d'un notable amendement.

Le 30 avril au matin, la fièvre avait complétement cessé.

Pendant la nuit du samedi au dimanche, sans cause occasionnelle appré-

ciable, l'agitation du malade devient excessive ; le dimanche matin, à six heures, il a l'air hagard et est méconnaissable ; la pupille est dilatée de chaque côté. Malgré tous ses efforts, il ne peut articuler une seule parole, et à chaque instant il porte les doigts à sa bouche, comme pour indiquer qu'il ne peut remuer sa langue ; et, en effet, il peut à peine la tirer hors de la bouche, et les mouvements qu'elle exécute sont très-incomplets. Un peu de déviation d'une commissure labiale.

On engage le malade à écrire, mais il ne peut tracer que des barres et des signes inintelligibles, et cependant il entend parfaitement et paraît comprendre ce qu'on lui demande, car il répond par un signe de tête, et toujours avec justesse aux questions qu'on lui adresse. Le pouls est calme, la chaleur de la peau normale ; pas de fièvre.

Vers dix heures du matin, il y a un peu d'amélioration, et il peut écrire le mot oxygène ; il écrit encore son nom, le lieu de sa naissance, mais après de nombreuses hésitations et en lettres mal tracées. La parole est impossible.

Dans la journée, il y a de nouveau de l'agitation, du délire et même des hallucinations ; mais tout cela est passager et semble cesser lorsqu'on est auprès du malade.

Le soir, la parole est beaucoup mieux articulée ; il demande distinctement et sans se tromper de mots, qu'on lui apporte les PROVINCIALES de Pascal ; mais on remarque que sa voix faiblit à la fin de chaque mot, et qu'il lui faut entre chaque syllabe un repos marqué.

Le lundi matin, la voix est complétement rétablie et le malade écrit sans peine. Quelques nouveaux boutons varioliques ont apparu et forment en quelque sorte une seconde éruption.

Quatre jours après, M. B... reprenait ses occupations habituelles.

PARALYSIE DE LA LANGUE ; CONSERVATION DE L'AGENT COORDINATEUR DE LA PAROLE ; ABOLITION DE L'AGENT COORDINATEUR DE L'ÉCRITURE.

OBS. X (recueillie à l'hôpital Beaujon et publiée dans la GAZ. DES HÔPIT., 1853). — Le nommé Jeuraux (Alexandre), âgé de 37 ans, sommelier dans un grand restaurant de Paris, est amené le 5 novembre 1853 à la consultation de M. Sandras pour être admis à l'hôpital Beaujon (salle Saint-François, n° 10).

Cet homme est fort intelligent ; il a reçu une certaine éducation, sait très-bien lire, et avant de tomber malade il écrivait couramment. Sa constitution est robuste, ses habitudes sont sobres et régulières ; il n'a jamais eu antérieurement de maladie grave, bien qu'il passe une grande partie de la journée dans un endroit humide. Il s'est couché assez tard et en très-bonne santé hier soir, après avoir travaillé tout le jour. Ce matin 5 novembre, au

réveil, il s'est trouvé dans l'impossibilité absolue de prononcer une seule parole.

Ce qui frappe tout d'abord lorsqu'on examine le malade, c'est une légère déviation de la commissure labiale qui est entraînée à gauche, surtout dans certains mouvements de la figure ; il y a donc un peu de faiblesse des muscles de la moitié droite de la face; mais vraiment cette faiblesse est peu considérable, car le malade fait la moue, enfle ses joues, ferme les deux yeux et fronce les sourcils de chaque côté ; la vue est intacte, toutefois la pupille droite est plus dilatée que l'autre. Rien d'anormal du côté de l'ouïe. La langue peut être tirée légèrement hors de la bouche, elle peut être portée mais faiblement en haut, en bas et latéralement, enfin elle offre une déviation à droite constante et des plus caractérisées. Intégrité de la sensibilité tactile et gustative de la muqueuse.

Lorsqu'on adresse au malade une question, il indique par les gestes et par les mouvements des yeux qu'il comprend parfaitement, mais qu'il ne peut articuler une réponse; si on lui dit de faire un grand effort pour parler, il se produit seulement un son rauque et inarticulé. Après avoir constaté cette paralysie des muscles phonateurs, je lui mets une plume en main pour écrire son nom et sa profession; il affirme par signes se les rappeler parfaitement; mais lorsqu'il s'agit de tracer des caractères, il hésite et écrit, non sans s'interrompre à diverses reprises, un mot sans signification, *bauru* par exemple. On lui prononce à haute voix le mot qu'il a écrit; alors il s'impatiente contre lui-même, hausse les épaules de dépit, et proteste que ce n'est pas là ce qu'il a voulu écrire. Lorsqu'on lui dicte un mot, la première syllabe est régulière, la seconde se compose de lettres assemblées au hasard; lui fait-on copier une phrase qu'on met sous ses yeux, il copie exactement ; mais pour peu qu'on lui cache un mot qu'il vient de lire, il s'arrête ou écrit des lettres sans suite. Il écrit sans peine un nombre composé d'un seul chiffre; il s'égare de suite pour peu que le nombre soit compliqué ; tous ces faits ont été constatés à diverses reprises.

Au milieu de tout cela, l'état général n'offre absolument rien de grave; pas de trouble de la motilité ou de la sensibilité des membres; un peu de douleur de tête à gauche, irradiant dans la moitié gauche de la face ; le pouls est médiocrement développé et tout à fait apyrétique; langue saburrale, anorexie. (Diète, limonade, une bouteille d'eau de Sedlitz.)

Le 6 novembre, le purgatif a amené plusieurs selles, et déjà l'état du malade s'est amélioré ; il prononce des mots de deux syllabes : habit, bouton, papier, selon les objets qu'on lui présente, et sans jamais commettre d'erreurs; mais il se trompe toujours en écrivant.

Le 8, moins de céphalalgie, mais la pupille droite est toujours plus dilatée, et la langue fortement déviée à droite. La prononciation s'améliore graduellement ; mais les labiales et les dentales sont surtout difficilement énoncées.

Toujours le malade se trompe en écrivant : ce matin, sans s'en apercevoir, il écrivait entonnoir au lieu de Bourgogne qu'on lui dictait. La langue est toujours saburrale et l'anorexie persiste. (Potages, lavements, purgatifs.)

L'amélioration persiste les jours suivants ; le traitement est purement expectant.

Le 15, plus de céphalalgie ; la déviation de la commissure et la dilatation de la pupille droite ont totalement disparu ; la langue est encore très-légèrement entraînée à droite, mais ses mouvements sont plus étendus ; la parole revient chaque jour, et pour peu que le malade parle lentement, il prononce des phrases entières d'une manière fort distincte, et toujours les expressions sont parfaitement appropriées ; dès qu'il veut parler vite, il est inintelligible. La plume à la main, il peut signer son nom et écrire les phrases qu'on lui dicte, mais toujours avec une certaine hésitation.

Le 28, la langue est parfaitement droite, le malade écrit sans hésitation, il converse toute la journée avec ses camarades, et de tous les symptômes observés, il ne reste plus qu'un peu d'empâtement de la parole qui probablement subsistera longtemps encore.

PARALYSIE INCOMPLÈTE DE LA LANGUE ET DE LA MOITIÉ DROITE DU CORPS ; ABOLITION DE LA FACULTÉ D'EXPRESSION PAR L'ÉCRITURE ; LECTURE IMPOSSIBLE.

Obs. XI (recueillie aux Incurables par mon excellent collègue M. Chairou). — Olivier, âgé de 45 ans, homme instruit et intelligent, ancien commis dans une maison de commerce, a été frappé il y a douze ans d'une attaque d'apoplexie qui l'a laissé presque totalement paralysé du côté droit. Aujourd'hui voici ce que l'on constate : le bras droit, à peu près immobile, est rapproché du corps et le plus souvent soutenu par la main gauche ; la main droite a cependant conservé quelques mouvements ; mais de ce côté la sensibilité est notablement émoussée et les muscles sont atrophiés. Le membre inférieur est encore assez fort pour permettre au malade de marcher un peu. Déviation à droite de la commissure labiale ; la langue tirée hors de la bouche est inclinée à gauche, et ses mouvements sont incomplets.

L'odorat, la vue, l'ouïe et le goût sont parfaitement intacts des deux côtés.

Lorsqu'on interroge le malade, il comprend parfaitement les phrases qui lui sont adressées ; mais les réponses lui sont tout à fait impossibles. Excepté les deux monosyllabes oui et non (et encore il prend souvent l'un pour l'autre et les prononce assez mal), il ne peut énoncer aucun mot. S'il a besoin de quelque chose, il fait des efforts pour parler, a parfaitement conscience de son impuissance, s'impatiente, s'irrite contre lui-même, mais ne parvient jamais à prononcer. Si l'on fait soi-même la réponse à la question qu'on lui avait adressée, il manifeste nettement si la réponse est juste ou non ; la

lecture lui est impossible; il comprendra sans peine une lecture faite à haute voix, mais il ne peut lui-même comprendre l'écriture; à force d'attention, il distingue chaque lettre isolément; mais les coordonner de manière à former une syllabe ou un mot est pour lui chose impossible.

Il en est de même pour l'écriture : il ne saurait écrire un mot qu'on lui dicte; mais il reproduit avec sa main à moitié paralysée les lettres qu'on lui fait copier. Par une contradiction singulière, il écrit les chiffres avec beaucoup plus de précision, c'est ainsi qu'il peut tracer, après quelques hésitations, les dates suivantes : 23, 1842, 1854; mais il lui est impossible d'écrire spontanément et son âge et l'année de sa naissance...........

PARALYSIE DE LA LANGUE? ABOLITION DE LA FACULTÉ D'EXPRESSION PAR LA PAROLE ET PAR L'ÉCRITURE; LECTURE IMPOSSIBLE.

Obs. XII (Extraite du Traité des maladies de l'encéphale, d'Abercrombie; traduction de Gendrin, p. 418). — Un homme dont Wepfer a parlé fut pris d'une hémiplégie droite et d'un profond sommeil; le deuxième jour le côté droit fut atteint de convulsions, puis la paralysie disparut. Il resta ensuite un état de sommeil pendant neuf jours, puis la paralysie disparut, mais ses facultés intellectuelles avaient cessé, il ne connaissait plus personne et il ne se souvenait et n'avait connaissance de rien.

Au bout de quelques semaines, il commença à reconnaître ses amis les plus particuliers, à se rappeler les mots, à réciter l'oraison dominicale, et à lire quelques mots de latin plutôt que d'allemand qui était pourtant sa propre langue. Mais il n'en pouvait lire que quelques mots à la fois; si on le pressait d'en lire davantage, il disait qu'il comprenait autrefois tout cela, mais que maintenant il ne le comprenait plus. Il pouvait cependant écrire, et il écrivait fréquemment des lignes composées à la fois de mots allemands et latins; les caractères étaient bien tracés, mais les mots n'avaient pas de sens. Quelque temps après, il commença à prêter plus d'attention à ce qui se passait autour de lui et à parler de ses affaires domestiques; il se plaignait souvent de la perte de son intelligence, et il exprimait l'espoir qu'il la recouvrerait; bien que son rétablissement fît des progrès lents et graduels, il fut, au bout de trois ou quatre mois, enlevé par une attaque d'apoplexie.

Si l'existence d'un organe législateur de la parole, ainsi que l'a nommé le premier M. Bouillaud, est une vérité incontestable que nul maintenant ne saurait discuter, nous croyons que l'analyse des observations précédentes doit faire admettre comme également démontrée l'existence d'un agent législateur de l'écriture. A l'état physiologique, l'action de cet agent précède l'écriture, de même que l'action de l'agent coordinateur de la parole précède l'articulation des mots : c'est lui qui

préside au dessin des lettres, à leur assemblage en syllabes et en mots de manière à représenter graphiquement les paroles et à les fixer d'une manière permanente ; mais tandis que dessiner des lettres est une partie simple et élémentaire pour ainsi dire de ses fonctions, les assembler en syllabes et en mots est plus complexe et nécessite un degré d'action plus élevé. Aussi voyons-nous des malades tracer à grand'peine des bâtons et des signes illisibles (obs. 6 et 8); d'autres, au contraire, peindre parfaitement les lettres, mais ne pouvoir écrire un mot ou une phrase correctement (obs. 9, 10, 11).

La même distinction est applicable aux troubles de la lecture : dans les observations 5 et 10, les sujets qui épelaient régulièrement ne pouvaient assembler les syllabes ou le faisaient d'une manière tout à fait bizarre. Nous ne saurions en dire autant pour les chiffres et le calcul en général, qui semblent jusqu'à un certain point, ainsi que le pensait Gall, avoir une existence indépendante ; dans les observations 7 et 10, des malades pouvant à peine copier des mots qu'on place sous leurs yeux, écrivent avec précision des chiffres qu'on leur dicte et même se livrent à des opérations d'arithmétique assez compliquées.

Sans doute, dans aucun des faits qui précèdent, nous n'avons trouvé l'agent coordinateur de l'écriture lésé isolément ou resté seul intact au milieu de l'abolition de toutes les autres fonctions avec lesquelles on pourrait le confondre. Mais il n'en est pas moins vrai que, du milieu des variétés de lésions si nombreuses qu'on peut rencontrer dans l'abolition de la parole ou dans l'abolition de l'écriture, la faculté d'expression par l'écriture finit par se dégager libre et indépendante. Et, en effet, elle est indépendante de la faculté d'expression par la parole, puisque deux fois les malades écrivaient couramment alors qu'il leur était impossible de parler (obs. 1 et 2). Elle est indépendante de la motilité de la main, puisque le membre supérieur ayant conservé toute sa contractilité, l'écriture peut être impossible (neuf observations). Enfin, l'existence de cette faculté ne saurait être liée à la contractilité de la langue et des muscles phonateurs, bien que nous ayons observé deux exemples de cette coïncidence, car notre regretté maître M. Sandras nous a dit avoir observé bien des fois des individus hémiplégiques du côté gauche chez lesquels la langue était paralysée, et qui se servaient de l'écriture pour exprimer leurs pensées.

L'existence d'un principe coordinateur établit entre la parole et l'écriture une analogie qui frappe tout d'abord, et si l'on réfléchit aux

connexions de tout genre qui existent entre ces deux fonctions, on s'expliquera sans peine comment elles ont été lésées ensemble. Mais on se tromperait gravement en croyant à une égalité complète ; l'écriture est une fonction beaucoup plus simple que la parole et lui est subordonnée ; dans la parole, l'action musculaire est très-complexe, les muscles expirateurs chassent la colonne d'air, les muscles du larynx entrent en vibration ou font vibrer le courant aérien, les muscles de la langue, de la bouche, transforment et modifient le son, et c'est du concours harmonique de ces actions multiples que résulte la voix articulée, avec ses intonations, ses accents si variés et si nuancés. Telle est la précision, la délicatesse et la rapidité de ces mouvements que la moindre altération dans l'action cérébrale se traduit par du bégayement, de l'hésitation de la parole, alors qu'il n'existe dans la locomotion des membres aucun trouble appréciable. Ainsi, au début de la paralysie générale, les malades marchent parfaitement et se livrent sans peine à leurs exercices accoutumés ; de ce côté, rien ne trahit un état morbide ; mais, pour l'observateur exercé, un peu d'hésitation de la parole, un léger bégayement viennent révéler la maladie dont les divers symptômes vont successivement se dérouler sans que rien puisse entraver leur marche fatale. Dans l'écriture, l'action musculaire exige moins de souplesse, elle se borne à des mouvements de préhension et de locomotion, mouvements élémentaires, pour ainsi dire, et qui peuvent se produire à l'aide d'un seul système de muscles.

Et d'ailleurs, dans l'ordre d'origine, l'écriture dérive de la parole : cette opinion qui, *à priori*, n'a pas même besoin d'être démontrée, a été développée par plus d'un philosophe, et trop de témoignages viennent à son appui pour que nous invoquions ici des arguments qui nous entraîneraient hors de notre sujet : contentons-nous de faire observer que, dans les cas assez rares où un malade atteint de lésion de la faculté d'expression par la parole et par l'écriture vient à revenir lentement vers la guérison (obs. 7), c'est la faculté d'écriture qui revient la première, comme étant la plus simple et la plus élémentaire. Faut-il dire, comme le docteur Osborn, à qui nous devons cette observation, « que l'écriture revient plus vite que la parole, parce que les nerfs qui » se distribuent à l'appareil de la phonation et qui viennent du cer- » veau et des parties les plus élevées de la moelle allongée doivent être » plus fréquemment lésés dans les attaques d'apoplexie ou dans les » autres affections cérébrales, que ceux qui président aux mouvements

» nécessaires pour l'écriture; ces derniers, provenant du plexus cer-
» vical, doivent être atteints par des causes dont le siége anatomique
» est bien différent. »

Évidemment cette explication n'est pas admissible, et nous ne la citons que pour faire voir à quel point de vue étaient placés ceux qui se sont occupés de cette question. M. Osborn confond ici le principe coordinateur lui-même avec les mouvements que ce principe est destiné à régler; il recherche dans la lésion de la contraction musculaire, la cause d'un état morbide qui siége plus haut, dans le cerveau considéré comme agent *intellectuel*. Ici se présente naturellement une question délicate à résoudre : devons-nous essayer de localiser la faculté d'expression par l'écriture comme on a voulu le faire avec tant de talent pour la faculté d'expression par la parole? Sans nier l'importance et la multiplicité des observations qui ont fait placer dans les lobes antérieurs le siége de l'organe de la parole, nous croyons cependant que, posée comme elle l'a été jusqu'ici, jamais la question ne pourra être résolue d'une manière définitive aussi bien pour la parole que pour l'écriture : le cerveau peut être considéré sous un double aspect, comme agent intellectuel, comme agent d'innervation musculaire. Qu'un épanchement cérébral très-limité en détruisant un certain nombre de ces fibres nerveuses qui, de la moelle, irradient dans les hémisphères, anéantisse d'une manière isolée la contractilité des muscles de la langue, du bras, de la face, ainsi que la science en possède plus d'un exemple, cela se comprend sans peine, s'il est vrai que chaque filet nerveux ait dans le cerveau sa fibre nerveuse correspondante; à ce point de vue, nous ne regardons pas comme impossible qu'avec des observations exactement recueillies et suffisamment nombreuses, on parvienne à fixer d'une manière précise le point du cerveau dont la destruction abolit la contractilité musculaire de tel ou tel système de muscles.

Mais dans le cerveau considéré comme agent intellectuel, toute localisation précise nous paraît inadmissible, car le temps et l'expérience ont démontré le peu de sévérité des idées ingénieuses de Gall; au point de vue des facultés intellectuelles, le cerveau forme un ensemble doué de propriétés multiples et impossibles à isoler; qu'il soit altéré par un épanchement sanguin, un ramollissement, une tumeur, ou simplement par une congestion cérébrale, peu importe le point plus spécialement lésé, les facultés intellectuelles pourront en souffrir sans

qu'il y ait de relation intime entre le point malade et la faculté plus spécialement abolie.

En résumé, nous croyons que, pour la parole comme pour l'écriture, il n'est pas impossible de fixer le point du cerveau dont la destruction anéantit la contractilité des muscles de la main ou des muscles phonateurs. Mais nous pensons qu'il faut renoncer *à priori* à localiser l'agent coordinateur de la parole et l'agent coordinateur de l'écriture. Laissons-donc ici de côté les recherches d'anatomie pathologique; peut-être pourrons-nous plus tard reprendre cette étude au point de vue que nous avons indiqué plus haut, mais jusqu'à présent les documents que possède la science sont trop contradictoires pour que nous puissions essayer de résoudre cette question.

Nous passons également sous silence tout ce qui pourrait se rapporter au pronostic et au traitement: les lésions du principe coordinateur de l'écriture se présentent dans des conditions trop diverses pour qu'il soit possible de leur appliquer une loi uniforme; tantôt, en effet, au milieu des symptômes si graves qui peuvent accompagner la lésion organique du cerveau, congestion, ramollissement ou apoplexie, l'abolition de l'écriture n'est qu'un épiphénomène sans importance et qu'on doit reléguer sur un plan secondaire; tantôt, au contraire, c'est la lésion unique et l'unique objet de la préoccupation du médecin; dans deux de nos observations où elle était liée probablement à une simple congestion ou à une apoplexie peu considérable, au bout de trois semaines dans un cas, au bout de quatre jours dans l'autre, tout était revenu à l'état normal, tandis que la présence d'une lésion organique profonde a rendu infiniment plus durables les troubles fonctionnels offerts par les autres malades.

Le traitement devra suivre naturellement les indications fournies par le diagnostic; une fois qu'à l'aide des émissions sanguines, des révulsifs convenablement appliqués, on aura combattu les accidents généraux, on se mettra à apprendre au malade à lire et à écrire, en le faisant passer par toutes les phases qu'il a déjà traversées lors de son éducation première ; mais toutes ces tentatives devront être faites avec précaution, de peur de réveiller du côté de l'encéphale des accidents inflammatoires plutôt assoupis qu'éteints, alors même que tout semble faire croire à la guérison.

CONCLUSIONS.

1° Il existe, pour l'écriture comme pour la parole, un principe ou agent législateur qui préside au dessin des lettres et à leur assemblage en syllabes et en mots réguliers. Ce principe n'est pas la source et l'excitant de l'action musculaire ; seulement il la dirige et la coordonne.

2° Les deux agents coordinateurs de la parole et de l'écriture offrent des connexions intimes ; ils peuvent néanmoins être lésés isolément.

3° Il est toujours possible, à l'aide d'une analyse attentive, de séparer les symptômes qui se rattachent à la lésion de ces agents coordinateurs des troubles fonctionnels dus à une paralysie plus ou moins complète des muscles de la voix ou de la main, quelque variées que soient d'ailleurs les combinaisons que ces états morbides peuvent offrir entre eux.

4° La possibilité de lire à haute voix est plus intimement liée à l'intégrité de l'agent coordinateur de la parole qu'à l'intégrité de l'agent coordinateur de l'écriture.

5° L'écriture doit être regardée comme un moyen moins complexe et moins élevé que la parole dans l'ordre des moyens d'expression.

6° On peut rechercher le point du cerveau qui préside à la contractilité des muscles de la voix ou de l'écriture ; mais, *à priori*, on ne peut songer à localiser les principes coordinateurs de la parole ou de l'écriture.

7° Au point de vue clinique, les lésions de la parole et de l'écriture correspondent à des lésions organiques très-différentes, et par conséquent leur durée, leur marche, leur pronostic et leur traitement sont extrêmement variables.

NOTE

SUR UN CAS D'AMPUTATION SPONTANÉE INCOMPLÈTE

DU TRONC ET DU COU

PAR ENROULEMENT ET STRICTION DU CORDON OMBILICAL

CHEZ UN FŒTUS DE TROIS MOIS ;

lue à la Société de Biologie

PAR M. J.-B. HILLAIRET,

Médecin de l'hospice des Incurables (hommes), ancien chef de clinique
de la Faculté, etc.

L'histoire des amputations spontanées chez le fœtus durant la gestation est encore, malgré les travaux dont elle a été l'objet, loin d'être bien connue. L'observation dont on lira plus loin les détails intéressants paraît de nature à fixer l'attention des médecins tératologistes et à jeter quelque lumière sur certains points de la question.

On doit des faits remarquables à Chaussier, Dugès, Béclard, Lallemand (de Montpellier), Paul Dubois, Grimaux (de Caux), Martin Saint-Ange, Coste, Broca, Alexis Moreau, etc., etc. Pour Chaussier, ces mutilations sont le résultat de gangrène spontanée intra-utérine ; c'est ainsi qu'il l'exprime dans le discours qu'il prononça en 1812, à la Maternité, où il dit avoir vu deux cas de séparation de l'avant-bras du bras, avec cicatrisation incomplète, et un troisième chez lequel le

moignon était parfaitement cicatrisé. C'est surtout à l'occasion de ce dernier fait que Chaussier est porté à penser que la gangrène spontanée peut avoir été la cause de l'accident, bien qu'il ne soit nullement question de maladie, ni de coloration anormale du moignon, et que la cicatrice en soit complète.

Les médecins que j'ai cités plus haut ont invoqué, tantôt la formation de brides fibreuses à la surface interne des membranes et venant étrangler les membres, tantôt une striction circulaire du cordon ombilical, comme le pense Lallemand.

Il faut en arriver aux travaux de Sympson et surtout de Montgomery, pour avoir des détails plus circonstanciés sur ces mutilations intra-utérines. Montgomery (1), surtout, après avoir exposé les faits des auteurs précédents et plusieurs faits nouvaux observés par lui et quelques-uns de ses compatriotes, tels que Labatt, Tyson West d'Alfort (Devonshire), O B'Adams, etc., est arrivé à penser que les amputations peuvent être le résultat d'une constriction permanente, exercée par le cordon enroulé sur une partie du corps en voie de développement et par des brides placentaires.

Le fait de Walkinson est celui d'une jeune primipare qui, n'ayant éprouvé aucun accident dans le cours de sa grossesse, mit au monde un enfant à terme dont la partie inférieure de la jambe était tout à fait séparée de la partie supérieure; le moignon était cicatrisé. Montgomery lui-même eut occcasion d'observer un cas d'enroulement du cordon autour des membres inférieurs avec constriction violente et amputation incomplète, qui vient bien mieux à l'appui de l'opinion qu'il soutient que ceux où la séparation est absolue; tels sont les faits de Walkinson, Chaussier, Tyson West, etc.; il peut d'ailleurs être comparé à celui de O B'Adams, dans lequel la jambe gauche était presque coupée par le cordon, sauf les os et quelques parties molles. Toutefois il reste constant que dans le cas de Béclard qu'il cite, ce fut à une bride fibreuse que l'on dut attribuer la séparation du membre inférieur d'un côté, celui du côté opposé l'étant incomplétement et le cordon ombilical tout à fait intact.

W. Vrolig (2) parle en quelques pages des défectuosités des mem-

---

(1) DUBLIN JOURNAL, t. I. et II; article *Fœtus* de la CYCLOPEDY, p. 324 et suiv.

(2) W. Vroolig, art. *Tératologie* in CYCLOPEDY, t. IV, p. 966, n° 4.

bres qu'il attribue le plus habituellement à un arrêt de développement. Ce qu'il y a de particulier dans cette assertion de Vrolig, c'est qu'il signale en même temps les cicataices qui existent toujours aux moignons et qui doivent éloigner toute idée d'un simple arrêt de développement. « Quelquefois, c'est Vrolig qui parle, l'avant-bras et le membre inférieur sont terminés brusquement, pareillement à un moignon et présentent l'*apparence de cicatrices*. J'ai vu cela sur les quatre extrémités d'un veau dont j'ai fait représenter la forme extérieure et la dissection dans mes tables 68 et 69. Dans une grande partie des cas connus, cette condition défectueuse des membres peut être le résultat d'un arrêt de développement. Dans beaucoup d'autres cependant, c'est l'effet d'une mutilation produite par la constriction du cordon ombilical ou par des fausses membranes. Montgomery a donné beaucoup d'exemples de cela dans son article *Fœtus* de la CYCLOPEDY. C'est un fait intéressant que de ces moignons peuvent croître des rudiments de doigts, comme le docteur Sympson m'en a montré à la visite que je lui fis à Edimbourg. »

M. Paul Dubois présenta à l'Académie de médecine un fait du même genre et attribuait à des brides placentaires la mutilation. Il s'agissait d'un enfant, d'ailleurs bien conformé, chez lequel les doigts et les orteils étaient amputés et la jambe gauche fortement étranglée au-dessus de la malléole où il existait un enfoncement circulaire étroit et profond qui pouvait être comparé à l'étreinte d'une ligature. Le gros orteil du pied droit offrait au niveau de sa première phalange un étranglement du même genre, ainsi que la jambe droite. Le cordon ombilical *était intact*, avait 73 centim. de longueur au lieu de 64; on ne put *découvrir aucune bride fibreuse placentaire* ou autre, et le sac membraneux était bien constitué.

La multiplicité des lésions, variées du reste, donne vraiment un grand intérêt à cette observation, à propos de laquelle on serait en droit de demander pourquoi le savant professeur fait remonter la cause des lésions à des brides placentaires que l'on n'aperçoit nulle part, *le sac membraneux était intact*, tandis que le cordon ombilical se trouvait beaucoup plus long que de coutume.

Lorsque l'on réfléchit attentivement sur les faits du peintre Ducornet et de Ledgewood, si bien décrit par M. Broca (1), dans une note

---

(1) BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ ANATOMIQUE, juillet 1852, p. 275.

pleine d'intérêt, n'est-on pas en droit de mettre en doute l'action du cordon ou de brides placentaires, en raison de la multiplicité des mutilations? C'est d'ailleurs la pensée de M. Follin (1), qui, à l'occasion d'une pièce présentée par M. Broca à la Société anatomique, cite un fait analogue, dans lequel la constriction était formée par des brides fibreuses, tout en faisant cependant des réserves à l'égard des faits où les mutilations sont tellement nombreuses et variées, comme dans le cas de Ledgewood et quelques autres, que l'on ne peut se faire à l'idée de l'existence d'une assez grande quantité de brides fibreuses pour opérer ces mutilations.

Enfin, il y a peu de temps (1854), Hecker (de Berlin) publia dans le JOURNAL DES ACCOUCHEMENTS ET DES MALADIES DES FEMMES, rédigé par Basch, Crédé, Siebold (2), etc., une observation d'amputation spontanée de l'avant-bras gauche chez un enfant à terme. La partie qui restait ressemblait assez bien à un moignon d'amputation ordinaire. La portion détachée avait, pense-t-il, été résorbée, car il ne la trouva pas. Malgré toutes ses investigations, il ne put rencontrer de brides placentaires.

Ce fait le conduit à croire avec Martin (d'Iéna) (3) que la séparation spontanée des membres dans leur continuité peut être le résultat d'une fracture des os du membre qui se serait opérée quelque temps avant dans le sein de la mère.

En somme, il est permis de grouper les faits en trois catégories bien distinctes qui répondent aux opinions émises par les divers auteurs, et sont d'ailleurs l'expression des divers faits publiés, savoir :

1° Amputations spontanées occasionnées par la striction du cordon autour des membres;

2° Amputations spontanées par des brides fibreuses placentaires ou autres, opérant la striction des parties;

3° Amputations spontanées ou plutôt *mutilations* des membres par arrêt de dévevoppement.

Tels sont les cas où ces mutilations sont très-nombreuses et variées, généralement complètes, et où l'on ne trouve ni traces de brides fibreuses, ni enroulement de cordon.

---

(1) Même journal, 1852, rapport de M. Denucé, p. 613 et suiv.

(2) T. III, 6e fascicule; Berlin, 1854.

(3) Martin, JENA'SCHE ANNALEN JORGANG, 1849.

Quant à l'assertion de Chaussier, les faits portent, il me semble, à la mettre tout à fait de côté jusqu'à ce qu'il en survienne de concluants, et pour ce qui concerne la manière de voir d'Hecker et de Martin (d'Iéna), elle mérite également d'être confirmée par de nouvelles observations.

Jusqu'à ce jour on n'a indiqué que des mutilations des membres ou de parties de membres, sans présenter un seul cas de détroncation. Cependant il me paraît admissible que, dans beaucoup de circonstances, l'avortement peut avoir pour cause la mort de l'embryon par enroulement du cordon autour du cou et violente striction dès les premiers temps de son développement. On comprend que la mort du fœtus survienne promptement et que l'avortement la suive de très-près. Dans ces circonstances, les médecins ne recherchent pas toujours le produit de la conception parmi les caillots expulsés de l'utérus, ils se borne le plus habituellement dans la pratique à constater l'accident. Le fait suivant offre d'autant plus d'intérêt qu'il est à peu près le seul exemple connu de striction violente du cordon autour du cou, et qu'il indique en quelque sorte le mode de formation de ces espèces de mutilations.

Mais comment l'enroulement du cordon autour des parties se produit-il? Est-ce à des mouvements communiqués par la mère à l'embryon, ou aux mouvements de l'embryon lui-même, ou à un mode vicieux de développement qu'il faut l'attribuer, et comment en définitive se développent les brides fibreuses, lorsque se sont elles qui amènent l'étranglement des parties? Telles sont autant de questions très-difficiles à résoudre et que j'abandonne volontiers à la sagacité des tératologistes. Toujours est-il que madame X... (de notre observation), devint six fois enceinte ; que quatre fois j'ai pu constater l'enroulement du cordon autour du cou du fœtus, et que notamment dans le cours de la dernière grossesse qui fait l'objet de l'observation, elle n'a éprouvé ni frayeur, ni secousses, et n'a fait aucune chute depuis le moment qu'elle est devenue enceinte jusqu'au moment de l'avortement.

Voici le fait :

Obs. — Madame X., dont le mari est à la tête d'un commerce important, habite depuis un an un village des environs de Paris; avant cette époque, elle n'avait jamais quitté la capitale où elle est née.

Madame X... est âgée de 30 ans, d'une bonne constitution et d'assez d'em-

bonpoint surtout depuis trois ans; les cheveux sont noirs et le teint un peu bistré.

Bien réglée depuis l'âge de 15 ans, elle s'est mariée à 20 ans et demi, et cinq ou six mois après elle fit une fausse couche à la suite de laquelle elle fut atteinte d'une fièvre typhoïde (forme bilieuse), et puis d'une pneumonie six mois après la guérison de la fièvre typhoïde. Deux années s'écoulèrent ensuite et elle devint enceinte. A cela près de quelques vomissements qu'elle eut durant le temps de la gestation, sa santé n'eut pas à souffrir, et elle accoucha à terme, après seize heures d'un travail qui se ralentissait à chaque instant, d'une fille bien constituée, assez forte, mais qui, ayant deux tours de cordon serrés autour du cou, resta huit ou dix minutes sans donner signe de vie.

Madame X... se décida à nourrir. Son rétablissement fut très-prompt et ses règles reparurent au bout de six semaines, comme si elle n'eût pas allaité. Elle devint enceinte de nouveau six mois après la naissance de sa fille, et fit une fausse couche à trois mois de gestation, se rétablit assez bien et continua son allaitement jusqu'à un an.

Peu de temps après, madame X... devint enceinte pour la quatrième fois; elle eut une très-bonne santé pendant le cours de la gestation, et arrivée à terme, elle mit au monde une petite fille parfaitement constituée qui avait un tour de cordon autour du cou, mais qui n'en fut pas momentanément asphyxiée comme la première. Cette fois, madame X... ne put nourrir que jusqu'à huit mois, époque à laquelle vint une cinquième grossesse (elle fut réglée six semaines après l'accouchement), pendant laquelle sa santé fut très-bonne et accoucha à terme d'un garçon assez fort, très-bien constitué, qui, lui aussi, avait le cou serré par un tour de cordon, et qu'elle nourrit pendant une année. Les règles parurent encore comme précédemment six semaines après l'accouchement.

Pendant les trois années qui s'écoulèrent depuis ce dernier accouchement, cette dame jouit d'une très-bonne santé et prit de l'embonpoint; cependant dans le cours de la dernière année (1855-56), les règles venaient moins régulières et abondantes; le sang était beaucoup plus pâle et elle devint sujette à quelques flueurs blanches, en même temps qu'elle éprouvait fréquemment des douleurs lombaires souvent insupportables. Un examen attentif m'avait permis de constater un léger engorgement du col, avec quelques érosions au pourtour de son orifice externe, qui furent guéries par deux légères cautérisations, des injections émollientes et le repos. Peu de temps après la cessation de ces accidents, madame X... éprouva, vers le mois d'octobre 1855, un retard de six semaines dans ses règles qui reparurent pour cesser de nouveau au mois de février 1856; le 8 janvier 1856, elle les avait encore eues très-abondantes. Depuis, elle resta sujette à des douleurs lombaires et à la partie antérieure et inférieure du côté droit de l'abdomen;

elle avait toujours un peu de courbature, de la lassitude dans les membres inférieurs et s'amaigrit un peu. D'ailleurs pas de nausées, ni de vomissements; en somme, elle n'était pas beaucoup plus souffrante qu'à quelques-unes de ses époques. Elle eut, après un retard de deux mois, la pensée que n'étant pas enceinte, elle serait soulagée par une application de sangsues ; elle en mit une dizaine au siége ; il n'en résulta rien de particulier, si ce n'est que peu de jours après, elle s'aperçut qu'elle rendait par la vulve quelques glaires ; mais cet écoulement cessa et ne se renouvela plus.

Enfin, dans la soirée du 25 avril 1856, madame X... éprouva, après avoir pris un bain, des douleurs lombaires très-fortes, avec *sensation d'expulsion*, qui durèrent jusqu'à quatre heures du matin. (Déjà en sortant de son bain, elle s'était aperçue qu'elle tachait son linge de glaires de sang). A ce moment, les douleurs devinrent plus vives, donnant lieu d'abord à un écoulement de sanie, puis à une assez bonne quantité de sang.

Deux heures après, un médecin vint et trouva au milieu d'une masse de caillots un fœtus dont nous allons donner la description. Mais pour en terminer avec l'observation, disons que les suites de cette fausse couche se passèrent bien, et que madame X... se rétablit promptement.

Ainsi donc pour résumer cette observation, madame X... devint enceinte six fois, fit trois fausses couches à trois semaines et trois mois, eut trois enfants à terme qui avaient un et deux tours de cordon autour du cou, et le dernier fœtus que nous allons décrire, venu dans une fausse couche, avait le cou presque amputé par le cordon.

Description du fœtus. — Son aspect est celui d'un fœtus de 2 mois et demi à 3 mois ; il est du sexe masculin, présente une longueur totale, du vertex aux pieds, de 9 centim. La tête, mesurée dans son diamètre vertical, offre une étendue de 3 centim.; le tronc une longueur de 3 centim. et demi.

Au premier abord on n'aperçoit pas le cordon ombilical à son insertion habituelle ; mais après un examen attentif on s'assura que l'ombilic n'occupe pas la ligne médiane ; il est déjeté en dehors, sur la partie latérale droite du fœtus, comme s'il eût été tiraillé par le cordon qui lui fait suite. L'origine de ce cordon est cachée dans des plis transversaux qui occupent la partie inférieure et latérale de l'abdomen. De ce point, il se porte immédiatement à droite, en dehors et en arrière, et contourne le plan latéral droit du fœtus, en creusant, entre les côtes inférieures et la hanche, une gouttière profonde. Parvenu sur le plan postérieur, il s'aplatit d'avant en arrière, et le ruban qu'il forme trace sur le dos du fœtus un profond sillon dont la direction est la suivante : Né au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure droite, il se porte en arrière, en haut et à gauche pour contourner le sommet de l'épaule du côté gauche, et représente ainsi une véritable diagonale qui divise le plan dorsal en deux moitiés égales, une supérieure droite, une inférieure gauche.

Arrivé au sommet du scapulum gauche, le cordon qui occupe le fond de la gouttière fœtale, croise successivement la face antérieure du cou, la partie latérale droite, la face postérieure et revient à l'épaule gauche, après avoir décrit une circulaire complète. Il continue à s'enrouler autour du cou, et décrit de cette façon trois tours complets, après lesquels il s'épuise.

L'action constrictive exercée par le cordon, par suite du développement à la fois excentrique et concentrique du cou et du cordon ombilical, a produit une amputation presque complète de la tête; le cou, débarrassé du cordon, est allongé et représente un cône dont la base serait dirigée en haut et le sommet en bas. Dans ce dernier point, qui correspond à la ligature formée par les tours de spire du cordon, la tête n'est unie au tronc que par un simple pédicule présentant au plus un millimètre et demi d'étendue transversale.

La face antérieure du tronc présente aussi une disposition remarquable. Au niveau de l'hypocondre droit, on constate une coloration rougeâtre, qui pourrait simuler une ecchymose des téguments. Cette coloration rouge offre une étendue transversale de 7 millim.; le diamètre vertical atteint une longueur de 4 à 5 millim. seulement. Tout autour, existe un bord légèrement saillant qui établit la limite entre cette surface rouge et les téguments du fœtus, en sorte qu'il existe en ce point une solution de continuité, et que la coloration rouge foncé ne peut appartenir qu'à la face supérieure du foie qui fait légèrement hernie. Indépendamment de cette mutilation si remarquable, constituée par l'étranglement du fœtus et la section presque complète de la tête par le cordon ombilical, il existe donc là une disposition qui mérite d'être signalée et qui paraît tenir à un arrêt de développement ou à un défaut de soudure de la paroi abdominale, ayant amené une sorte d'ectopie du foie. Cette solution de continuité me paraît être le résultat de la traction constante exercée par le cordon sur la paroi abdominale antérieure.

ÉTUDE PHYSIOLOGIQUE

DES VENINS

DU CRAPAUD, DU TRITON ET DE LA SALAMANDRE TERRESTRE (1);

Mémoire présenté à la Société de Biologie, en juillet 1856,

PAR M. LE DOCTEUR VULPIAN,

Ancien interne des hôpitaux, secrétaire de la Société.

A.—En faisant différentes expériences sur des salamandres aquatiques, ou tritons, j'avais remarqué que certaines parties du corps laissaient échapper au travers de la peau un liquide blanchâtre, et j'avais pensé que ce liquide devait être un venin analogue à celui du crapaud ou de la salamandre terrestre. Les expériences rapportées dans cette note établissent clairement que je ne m'étais pas trompé.

M. Philipeaux ayant fait la même remarque que moi sur le suintement cutané des tritons, avait cherché à empoisonner des grenouilles en leur faisant avaler des peaux de triton. Les grenouilles mouraient généralement, mais on retrouvait les peaux, soit à peine avalées, soit revenues au fond de la cavité buccale par régurgitation, et appliquées sur la glotte. Il pouvait par conséquent y avoir eu asphyxie, et l'on ne pouvait arriver à aucune conclusion certaine. Il fallait des expériences plus décisives.

---

(1) Voir les comptes rendus de la Société de biologie, 1854, p. 133; et 1855, p. 90.

Avant de rapporter mes expériences, je dois dire un mot sur le venin du triton et sur ses caractères. Le triton, ou salamandre aquatique (*salamandra cristata*, Latr.), a la peau rugueuse, hérissée de petites saillies, surtout à la face dorsale du corps et de la queue. Sur plusieurs points, et en rapport avec ces saillies, on trouve sous la peau de petits follicules sphéroïdaux, blancs, et qui sont immédiatement appliqués à l'enveloppe cutanée. Ils se rencontrent sur les régions latérales du cou ; mais c'est la queue qui en présente le plus grand nombre. Dans cette partie, ces follicules sont véritablement accumulés les uns sur les autres, et leur amas, recouvert par la peau, constitue presque entièrement plus du tiers supérieur de la queue, qui, comme on le sait, offre chez le triton, la forme d'une lame placée verticalement sur un de ses bords. La queue, par suite de cette disposition, est la partie qui fournit le plus de venin. Si l'on presse la région des follicules entre les mors d'une pince, on voit sortir de la peau ce liquide blanchâtre dont j'ai déjà parlé, et qui, s'échappant quelquefois avec violence des follicules rompus, jaillit à une assez grande distance de l'animal. Les follicules les plus superficiels sont en communication avec des ouvertures naturelles de la peau (1), comme cela a lieu chez le crapaud et la salamandre terrestre ; mais ceux qui sont profonds m'ont paru entièrement clos : leur contenu ne doit jamais arriver à l'extérieur que par suite de plaies plus ou moins profondes.

Pour se procurer le venin des tritons, on peut comprimer fortement la partie supérieure de la queue entre les mors d'une pince, ou bien pratiquer avec un scalpel de petites incisions transversales et longitudinales sur cette même partie. Par ce dernier procédé, qui est le meilleur, on divise un grand nombre de follicules ; le liquide blanc sort immédiatement des plaies, arrive à la surface de la queue où on le recueille en râclant cette surface avec le tranchant du scalpel.

Le liquide, ainsi obtenu, est laiteux, assez épais. Au contact de l'air, il devient rapidement visqueux, et passe de la couleur blanche à une teinte jaune de sucre d'orge. Il exhale une odeur forte, pénétrante, désagréable. Il se délaye dans l'eau, au moins en partie ; mais dans cette eau il ne tarde pas à se former un coagulum irrégulier et visqueux. Lorsqu'on veut réunir le venin de plusieurs tritons avant de l'em-

---

(1) Lorsqu'on éthérise les tritons, le liquide vénéneux suinte souvent et s'étale sur la queue.

ployer, comme le venin pur se dessèche trop vite et s'absorbe alors plus difficilement, il y a avantage à le délayer dans l'eau qui en dissout une certaine partie, car elle jouit des propriétés du venin pur. La solution aqueuse, par évaporation, laisse un résidu gommeux, solide, assez abondant, qui, une fois desséché, ne se dissout plus que très-incomplétement dans l'eau. L'alcool coagule le venin presque entièrement.

Dans mes expériences, je me suis servi, soit du venin pur, soit de venin frais étendu d'eau, soit enfin de venin sec ramolli et délayé dans l'eau.

Exp. I. — Sur un chien de grande taille, on fait une incision à la peau de la partie interne de la cuisse gauche, puis on introduit dans le tissu cellulaire sous-cutané le liquide laiteux qu'on a retiré de trois tritons. Cette opération est faite à quatre heures du soir : à cinq heures, on ne remarque encore aucun effet appréciable. Le lendemain, à six heures du matin, on trouve le chien couché sur le flanc, incapable de se relever : de temps en temps, quelques soubresauts dans les membres. Il meurt à dix heures du matin. Le membre gauche est gonflé, œdémateux. Phlyctène considérable aux environs de la plaie. Cette phlyctène est remplie de sérosité rousse ; tout autour de la plaie, marbrures violacées (1).

Dans cette expérience, le venin a déterminé la mort de l'animal ; mais les effets ont été très-lents à se produire, ce qui tient probablement à ce que le venin était déjà solidifié en partie, ou bien à ce qu'il était en trop petite quantité. Ces deux conditions ont eu une influence bien plus marquée encore dans un second essai : un chien de grande taille, opéré de même que le précédent, n'a manifesté aucune souffrance et n'a éprouvé aucun phénomène d'empoisonnement. Les expériences que j'ai reproduites depuis, faites dans de meilleures conditions, m'ont donné des résultats bien différents.

Exp. II. — A neuf heures du matin, on fait une incision à la région supérieure du cou sur un chien de grande taille. On déchire le tissu cellulaire sous-cutané dans une petite étendue de façon à former une petite cavité sous la peau. Dans cette plaie on verse le venin retiré de quatre tritons, après l'avoir délayé avec de l'eau. L'opération a été ainsi pratiquée pour empêcher l'animal de se lécher. Au moment de l'introduction du venin, douleur mani-

---

(1) Je n'ai observé ces lésions que dans ce seul cas, et je ne sais à quelles conditions particulières les attribuer.

feste qui s'apaise bientôt ; mais au bout de quelques minutes, le chien pousse des cris tout particuliers, hurlements modulés qui paraissent accuser une vive souffrance. L'animal rend quelques matières fécales dures, suivies à de courts intervalles de plusieurs selles liquides peu abondantes. Les hurlements durent pendant plus d'un quart d'heure. A neuf heures un quart, le chien est couché sur le ventre ; il est agité, fait à chaque moment des efforts pour se relever, mais retombe dans la même position ; il n'a plus la force de se tenir sur ses quatre membres. Il pousse encore de temps en temps des cris. La respiration est très-lente. A onze heures moins un quart, il est couché sur le flanc ; sa respiration est très-lente ; il ne crie plus depuis longtemps. Il est presque insensible : je lui marche sur une patte, la patte se retire comme par action réflexe sans que le reste du corps se meuve. Résolution complète. Il n'a d'ailleurs eu aucun mouvement convulsif, à moins cependant qu'on ne comprenne sous ce nom quelques tiraillements dans les membres au début de l'empoisonnement. A midi moins un quart, il meurt dans le même endroit et dans la même position où je l'avais laissé une heure auparavant.

Ce chien mis en expérience à neuf heures du matin est mort à midi moins un quart : le venin a donc déterminé la mort d'un animal de grande taille en deux heures trois quarts. Les phénomènes les plus remarquables de l'empoisonnement ont été : une douleur très-vive pendant toute la première période ; puis un affaiblissement général et progressif sans convulsions. Outre ces effets, le venin de triton produit un ralentissement de la respiration, et une diminution bien plus frappante encore de l'énergie des contractions du cœur. Ce dernier fait que j'avais omis de rechercher dans les précédentes expériences a été observé avec soin dans la suivante.

Exp. III. — A neuf heures trente minutes du matin, on empoisonne un chien de petite taille, en suivant le procédé indiqué pour l'expérience deuxième. Quelques minutes après commencent des cris de douleur. A dix heures moins un quart, le chien tombe sur le flanc, les membres étendus et roides. A dix heures il est encore couché, n'a plus de roideur des membres, a de la peine à se relever. A dix heures et demi, il s'est relevé, mais il est chancelant ; il continue à crier de temps en temps. A onze heures et demie, je trouve le chien couché : il ne peut plus se relever ; sa respiration lente et plaintive est interrompue par quelques cris de douleur. On cherche attentivement avec les doigts à sentir les battements du cœur, on n'y peut point parvenir. L'oreille appliquée à plusieurs reprises sur la région cardiaque perçoit avec difficulté les bruits du cœur dont les mouvements sont évidemment très-faibles et assez fréquents. A midi dix minutes, le chien meurt. A deux heures, rigidité cadavérique très-prononcée. Le cœur est encore chaud : on essaye l'irrita-

bilité musculaire de ses parois, soit à l'aide de la pince galvanique de Pulvermacher, soit en coupant les faisceaux musculaires avec un scalpel; elle est complétement abolie.

J'ai enlevé le cerveau, et j'ai trouvé les vaisseaux superficiels de la convexité, de la base et de la face inférieure du bulbe très-gorgés de sang. Cette congestion dépend probablement de la faiblesse des mouvements du cœur. Y a-t-il une relation entre cette réplétion des vaisseaux et l'état demi-comateux qui précède la mort dans cet empoisonnement?

L'action du venin de triton sur l'irritabilité musculaire du cœur et par suite sur les mouvements de cet organe deviendra bien plus évidente à mesure que nous avancerons dans cette étude.

Exp. IV. — A une heure vingt minutes, par une plaie faite à la région dorsale, j'insinue sous la peau d'un cochon d'Inde, une certaine quantité de venin frais de triton. Aussitôt l'animal commence à crier. Au bout de dix minutes, il se lèche, et quelques instants après, il est pris de toux, accompagnée peut-être d'efforts de vomissement. Les secousses de toux ne sont pas très-rapprochées. A deux heures moins un quart, la toux et les cris cessent tout à fait; le cochon-d'Inde devient très-calme, et ne présente plus rien de remarquable jusqu'à cinq heures, si ce n'est un peu d'irrégularité dans les mouvements du cœur. A cinq heures se montrent quelques convulsions assez éloignées les unes des autres et caractérisées par un soubresaut général, accompagné d'un très-court tremblement de tout le corps. Ces phénomènes convulsifs ne disparaissent plus. Les battements du cœur sont moins rapides et plus faibles. A six heures, il mange un petit morceau de carotte, mais sans grand appétit. A huit heures et demie, quelques grincements de dents, la respiration commence à devenir pénible; chaque expiration s'accompagne d'un léger cri plaintif; les mouvements du cœur se sont encore affaiblis: l'animal se refroidit. Ces phénomènes vont en augmentant; il y a aussi de temps en temps de petites convulsions, une grande tendance au sommeil, et quelquefois un besoin pressant de changer de place. A dix heures, froid très-manifeste de tout le corps; battements du cœur très difficilement perçus, ils paraissent en même temps beaucoup plus lents : l'animal ne peut plus se tenir sur ses pattes, il tombe sur le flanc et ne se relève pas. La sensibilité est moins vive, la pression des pattes n'arrache pas de cris, mais détermine un mouvement de totalité comme pour fuir. Mort à dix heures et demie après une douzaine d'inspirations pénibles qui ressemblent à des bâillements. Les bruits du cœur, au moment de la mort, ne sont plus perçus par l'oreille appliquée sur la région précordiale de l'animal, et les battements de cet organe ne se sentaient plus depuis quelques minutes.

La mort n'est arrivée chez ce cochon d'Inde que neuf heures après l'introduction du venin. Dans une autre expérience, au bout de deux heures, un cochon-d'Inde n'avait encore présenté d'autres phénomènes d'empoisonnement que quelques soubresauts du corps entier et de l'irrégularité des mouvements du cœur. Le lendemain matin on le trouve mort.

Exp. V.—A dix heures du matin, j'insinue du venin sous la peau d'une grenouille par une plaie faite à la région scapulaire gauche. Il n'y a aucun phénomène convulsif. Au bout de trois heures, la grenouille est beaucoup plus faible ; quand on l'excite, elle fait des sauts moins rapides et moins énergiques; les paupières sont à demi-relevées, les pupilles sont dilatées. Dans d'autres cas, je les ai vu contractées. La respiration est moins fréquente, et l'on ne voit plus les mouvements du cœur soulever les parties en rapport avec cet organe. Peu à peu la faiblesse devient plus grande. A deux heures de l'après-midi, la grenouille est morte. On l'ouvre et l'on trouve le cœur complétement immobile, le ventricule est vide et contracté, les loges auriculaires sont dilatées et pleines de sang. On applique, soit sur l'oreillette, soit sur le ventricule, les pôles de la pince galvanique : l'*irritabilité musculaire y est complétement anéantie*. Elle est très-faible dans les muscles hyoïdiens, elle est au contraire assez bien conservée dans les muscles des membres ; mais elle s'y détruit rapidement.

Il y a bien des différences sous le rapport du temps qui s'écoule entre l'instant de l'introduction du venin sous la peau des grenouilles, et le moment de leur mort. Quelques-unes ne meurent qu'après six heures ; chez d'autres la mort n'arrive qu'au bout de douze heures. Mais dans tous les cas, les effets du venin se manifestent de la même manière, et j'ai constaté plusieurs fois, à l'aide de la pince galvanique, l'abolition le plus souvent absolue de l'irritabilité musculaire des parois du cœur.

Ces diverses expériences démontrent suffisamment que le venin de triton introduit sous la peau, est un poison assez actif. Il est moins énergique toutefois que le venin de crapaud qui amène la mort chez les chiens et les cochons d'Inde dans un espace de temps qui varie entre une demi-heure et une heure et demie, et chez les grenouilles en une heure, en moyenne. Ces deux venins ont une action très-puissante sur le cœur dont ils arrêtent les mouvements : l'arrêt du cœur a pour cause l'affaiblissement de l'irritabilité musculaire de ses parois. Le venin de triton a même une influence plus prononcée que celui du crapaud sur l'irritabilité des parois cardiaques ; il l'abolit complétement

ou presque complétement. L'irritabilité musculaire disparaît très-rapidement ensuite dans les muscles hyoïdiens, puis dans les autres parties du corps. D'autres différences très-tranchées distinguent le venin du triton de celui du crapaud. Celui-ci produit constamment une période d'excitation, souvent des convulsions, et dans tous les cas des efforts de vomissements ou de véritables vomissements. Le venin du triton semble plutôt stupéfiant qu'excitant, il ne détermine ni nausées ni vomissements. (Comparez : Note sur le venin du crapaud commun, Comptes rendus de la Soc. de biol. 1854, p. 133 et suiv.).

Je n'ai fait qu'une expérience sur l'absorption du venin de triton par la membrane muqueuse du tube digestif.

Exp. VI. — On introduit à dix heures du matin dans l'estomac d'une grenouille du vènin de triton à l'aide d'un instrument mousse : à trois heures, elle meurt. Pendant la durée de l'empoisonnement, elle n'a pas eu de convulsions, elle a présenté un affaiblissement général et progressif : il y a eu quelques efforts de vomissement. Le cœur ne bat plus au moment de la mort, et la pince galvanique n'y détermine aucune contraction, tandis qu'elle excite de violents mouvements dans les autres parties du corps, à l'exception toutefois de l'appareil hyoïdien, où l'irritabilité est notablement diminuée. Il n'y a pas d'injection de la membrane muqueuse dans la partie supérieure du tube digestif.

Je rapprocherai de cette expérience les observations qui se rapportent à l'action du venin de triton sur les membranes muqueuses.

Exp. VII. — A neuf heures du matin, en recueillant du venin de triton, je fis jaillir quelques gouttelettes imperceptibles dont l'une pénétra dans ma narine droite, et dont une autre fut lancée sur la conjonctive de mon œil droit. Immédiatement, irritation violente de la conjonctive qui devient rouge et turgide, douleur très-vive, impossibilité de tenir l'œil ouvert. En même temps, chatouillement insupportable dans la narine, éternuements sans cesse renouvelés, sensation de gonflement de la membrane muqueuse, nasonnement très-prononcé et secrétion très-abondante. Tous ces phénomènes se montrent et arrivent à leur summum d'intensité en moins de cinq minutes. Je me mets l'œil ouvert autant que possible sous un robinet ouvert à pleine eau, et j'aspire à plusieurs fois de l'eau par la narine lésée. Au bout de vingt minutes, les accidents ont beaucoup perdu de leur intensité, mais la douleur de l'œil ne disparaît qu'à onze heures. Le soir, et même le lendemain matin, j'éprouve encore de temps en temps de petits picotements, et la conjonctive est un peu injectée.

Déjà deux fois avant le jour où le hasard me mit ainsi moi-même

en expérience, j'avais ressenti quelques atteintes analogues d'irritation des conjonctives, en opérant des tritons. J'ajouterai qu'il m'arrive rarement d'expérimenter sur ces animaux, sans être pris d'éternuements répétés.

Il y a deux ans environ, en faisant certaines expériences sur les tritons, M. Philipeaux fut pris subitement d'une conjonctivite très-douloureuse qui dura deux jours.

Deux autres personnes, en nettoyant des tritons, ayant fait jaillir soit sur leur visage, soit sur leurs conjonctives, l'eau où se trouvaient ces animaux, auraient éprouvé des accidents du même genre. Quant à moi, je n'ai jamais vu aucune douleur, aucune lésion succéder au contact du venin pur avec la peau non dénudée, soit de mes mains, soit de ma face.

Les grenouilles sont empoisonnées lorsqu'on étend sur leur peau une couche de venin de crapaud (1) ; je n'ai rien obtenu de semblable avec le venin de triton.

Exp. VIII. — Le 21, j'étale sur la peau de la région dorsale d'une grenouille une assez grande quantité de venin de triton; le 22 aucun effet, je recommence. 23, résultat négatif, nouvel essai. 24, résultat négatif, dernière tentative tout aussi infructueuse que les précédentes.

Après avoir constaté l'action du venin de triton sur des mammifères et des grenouilles, j'ai voulu savoir si ce venin aurait un effet sur les tritons eux-mêmes.

Exp. IX. — Le 23, j'insinue du venin frais de triton après l'avoir délayé avec de l'eau, dans une plaie assez profonde, sous l'omoplate gauche de trois tritons. On n'observe aucun effet, il n'y a pas même eu de paralysie du membre correspondant à la plaie. Le lendemain 24, je réitère l'expérience sur les trois animaux ; le résultat est complétement nul.

Le venin de triton n'empoisonne donc pas les tritons ; je reviendrai plus loin sur ce fait.

B. — Je passe maintenant au venin de la salamandre terrestre, je n'ai eu à ma disposition qu'un individu mort et un autre vivant, aussi n'ai-je pu faire qu'un nombre limité d'expériences. L'action du venin de la salamandre terrestre (*Lacerta salamandra*, Linn.) a déjà été indiquée par MM. Gratiolet et Cloëz (Comptes rendus de l'acad. des sc.,

(1) Comptes rendus de la soc. de biol., 1855, p. 90).

21 avril 1851 et 11 mai 1852). Je me borne ici à exposer ce que l'on observe lorsque l'on empoisonne une grenouille à l'aide de ce venin.

Exp. X. — A deux heures moins dix minutes, je dépose du venin de salamandre terrestre sous la peau d'une très-forte grenouille, à la région dorsale. A deux heures dix minutes, l'animal commence à s'agiter; à deux heures vingt minutes, il fait un saut plus fort suivi de roideur tétanique des membres postérieurs, puis d'une sorte de danse folle; il se tourne bientôt sur le dos, agite ses membres étendus pendant une minute, il ne se relève pas de lui-même. Après que je l'ai remise sur le ventre, la grenouille remue irrégulièment ses membres. Les paupières sont relevées, les pupilles dilatées, la respiration est presque nulle. Longs intervalles de repos absolu, puis soubresauts et légères convulsions. Un peu plus tard, Les bras sont rapprochés sous le corps, le dos est en voûte, l'animal paraît presque mort. Cependant il y a encore de temps à autre quelques mouvements spasmodiques. Le cœur sanguin bat régulièrement, un peu plus lentement peut-être. Les battements des cœurs lymphatiques sont énergiques. Le lendemain, à une heure et demie, la grenouille n'est pas morte. Les mouvements volontaires semblent complétement abolis : résolution des membres, paupières relevées. Mais il y a encore du tétanisme; à des intervalles éloignés, accès convulsifs comme avortés, caractérisés par un léger soubresaut du corps avec faibles mouvements dans les muscles des membres, de l'abdomen et de l'appareil hyoïdien. On provoque facilement ces accès plusieurs fois de suite, en frappant doucement ou même en touchant les doigts des membres antérieurs ou un membre quelconque. Je vois dans cette grenouille un animal chez lequel toutes les fonctions volontaires, instinctives et perceptives seraient abolies, et qui serait réduit à l'appareil excito-moteur (Système spinal de M. Marshal-Hall) exalté. Trente pulsations du cœur sanguin par minute. Battements encore énergiques, mais assez lents et un peu irréguliers, des cœurs lymphatiques. Même état à quatre heures et demie. Le surlendemain, la grenouille n'est pas encore morte et présente les mêmes phénomènes. Elle ne meurt que du quatrième au cinquième jour.

Exp. XI. — Dans une autre expérience, une grenouille est empoisonnée de la même façon à quatre heures moins vingt minutes, à cinq heures moins vingt-cinq minutes, mouvements spasmodiques des membres postérieurs; à cinq heures moins vingt minutes, accès convulsif analogue au précédent, mais encore plus violent, accompagné de tétanisme. En pinçant une patte, on détermine un accès d'opisthotonos; la grenouille placée sur le ventre, les pattes postérieures étendues, se courbe en arc en relevant fortement la tête et les pattes; à cinq heures, elle est très-affaiblie, le tétanisme est bien diminué : il y a encore quelques convulsions. Le lendemain, il n'y a plus de mouvements volontaires, résolution complète. Le cœur sanguin bat 8 à 12 fois par minute; les mouvements des cœurs lymphatiques sont très-nets et assez

fréquents. La grenouille n'est pas morte, car elle fait quelques mouvements respiratoires très-bornés ; il y a même parfois, et coïncidant avec une de ces respirations incomplètes, un mouvement automatique du bras gauche. Ces divers mouvements se montrent comme par accès. Quand on pince ou quand on frappe les membres postérieurs, on détermine immédiatement un mouvement respiratoire des parois abdominales et des muscles hyoïdiens. Le surlendemain, l'animal est mort. On constate cependant quelques mouvements faibles et réguliers comme rhythme du cœur sanguin dont les cavités sont toutes dilatées. Les cœurs lymphatiques ne battent plus. L'irritabilité musculaire est partout conservée : il n'y a pas d'injection ni dans l'encéphale ni dans le bulbe rachidien, ni dans la partie supérieure de la moelle épinière.

Le venin de la salamandre terrestre est donc un poison convulsivant très-énergique. Les phénomènes qu'il détermine indiquent qu'il a une action spéciale sur les centres nerveux et probablement sur la moelle épinière. S'il produit au début des convulsions violentes, il n'amène point la mort chez les grenouilles aussi rapidement que le venin de crapaud et de triton.

Je ferai remarquer ici, pour l'opposer à ce qui se passe dans l'empoisonnement par le venin de crapaud et de triton, combien sont légers les troubles du cœur pendant toute la durée de l'intoxication par le venin de la salamandre terrestre.

Il s'agit maintenant de savoir si le venin de la salamandre terrestre peut empoisonner l'animal qui le sécrète.

Exp. XII. — A deux heures moins un quart, je fais une petite plaie à la région dorsale du côté droit, sur une salamandre terrestre. J'avais d'abord, en pressant les divers groupes pustuleux de cet animal, recueilli une assez grande quantité de liquide laiteux. Une partie de ce liquide, le cinquième environ, m'a servi dans l'expérience dixième. Le reste est introduit dans la plaie de la salamandre terrestre qui n'a souffert en rien des opérations préliminaires. Aucun effet ne se manifeste. A quatre heures et demie, au moment où je cesse d'observer l'animal, il paraît tout à fait dans son état normal ; la respiration est très-régulière. Le bras du côté correspondant à la plaie semble incomplétement paralysé. Le lendemain, à une heure et demie, la salamandre ne présente aucun trouble fonctionnel. Le bras droit a repris complétement sa liberté d'action. La paralysie incomplète, observée la veille, tenait probablement (1) à la gène occasionnée par la blessure.

(1) Cependant je dois dire que, dans des cas où j'avais introduit une grande quantité de venin de crapaud sous la peau de l'origine d'un membre chez

Le venin de la salamandre terrestre n'empoisonne donc pas la salamandre terrestre.

C. — Le crapaud (crapaud commun, *bufo fuscus*, et le crapaud calamite, *bufo viridis*), le triton et la salamandre terrestre possèdent un venin constitué par l'humeur lactescente que renferment des follicules sous-cutanés. Ces venins ont une action énergique lorsqu'ils sont insinués sous la peau ; introduits même en quantité assez faible ils déterminent généralement la mort. Mis en contact avec les membranes muqueuses des mammifères, ils produisent une irritation plus ou moins vive, plus ou moins durable (Expér. 7, et note sur le venin du crapaud, Soc. de biol. 1854, p. 136). Les phénomènes de l'empoisonnement varient suivant le venin employé ; mais ces trois venins agissent profondément sur le système nerveux central.

Si l'on rapproche des expériences 9 et 12, ce que j'ai dit (note citée, p. 137) de l'impossibilité d'empoisonner les crapauds avec leur venin, on pourra établir ces trois propositions :

1° Le venin de crapaud n'empoisonne pas les crapauds ;

2° Le venin de triton n'empoisonne pas les tritons ;

3° Le venin de salamandre terrestre n'empoisonne pas les salamandres terrestres.

Ces trois propositions paraîtront peut-être plus intéressantes encore lorsque j'aurai dit que des expériences très-décisives et qu'il est inutile de rapporter m'ont démontré :

1° Que le venin de crapaud empoisonne les tritons (Comptes rendus de la Société de biologie, 1855, p. 91) ;

2° Que le venin de triton empoisonne les crapauds (expérience faite sur un crapaud calamite, mort en deux heures et demie) ;

3° Que le venin de salamandre terrestre empoisonne les crapauds mort en cinq ou six heures), et les tritons (intoxication d'assez longue durée) ;

4° Il est extrêmement probable que les venins de crapaud et de triton empoisonnent les salamandres terrestres : faute d'animaux, je n'ai pas pu faire ces expériences.

Dans les expériences faites pour prouver ces dernières propositions,

---

des crapauds, j'ai vu survenir aussi une paralysie incomplète bornée à ce membre. C'est là une action purement locale ; ce n'est pas une intoxication.

j'ai observé les mêmes phénomènes que lorsque j'empoisonnais les grenouilles avec chacun de ces venins.

Ces faits doivent rappeler à la mémoire des physiologistes les observations de Fontana (1) qui a vu que le venin de la vipère n'empoisonnait pas les vipères. Il m'est permis, en me basant sur l'analogie, de supposer que le venin du crotale n'empoisonne pas les crotales, mais que ce même venin tuerait les vipères, et que réciproquement le venin de la vipère empoisonnerait les crotales.

Est-il possible d'expliquer l'immunité des batraciens venimeux contre leur propre venin? On allèguera qu'il ne pouvait pas en être autrement, car la moindre plaie les exposerait à s'empoisonner eux-mêmes. Les tritons qui absorbent si rapidement le venin de crapaud étalé sur leur peau, auraient été continuellement en danger de périr par le suintement de leur propre venin. Mais c'est là une nouvelle affirmation du fait, un *à priori*, qui eût pu être inexact et qui n'explique rien. Il faut confesser notre ignorance sur la cause première de cette immunité. On doit, je crois, admettre que le venin est absorbé, lorsqu'il est introduit dans une plaie faite à un animal de la même espèce que celui sur lequel il a été recueilli. Dans ces conditions, l'absorption est un phénomène en grande partie physique qui doit se produire tout aussi bien chez le triton que chez la grenouille, s'il s'agit du venin de triton. Que deviennent les venins de ces batraciens une fois qu'ils ont pénétré dans les voies circulatoires, au point de vue de leur constitution, soit physique, soit chimique; de leur action sur le sang et de l'action du sang sur eux? Par quel mécanisme agissent-ils sur tel ou tel organe, sur tel ou tel système? Il est tout à fait impossible de donner une solution satsfaisante de ces questions. Quoi qu'il en soit, les faits que j'ai rapportés, et dont la cause est si obscure, sont de ceux auxquels la physiologie générale ne saurait demeurer indifférente. Voilà un venin, celui de la salamandre terrestre qui détermine des convulsions violentes chez la grenouille, le crapaud et la salamandre aquatique : vous cherchez à empoisonner avec ce même venin une salamandre terrestre, et il ne se produit rien, absolument

---

(1) Fontana, Traité sur le venin de la vipère; Florence, 1781; chap. V, intitulé : *Le venin de la vipère n'en est point un pour son espèce*; t. I, p. 22 et suiv..., à la p. 27 on lit cette phrase : « Peut-être n'y a-t-il sur la terre aucun » animal dont le venin puisse nuire à ceux de son espèce. »

rien ! Chez les premiers animaux, autant qu'on peut le décider d'après les symptômes, il y a eu au début une très-vive excitation des centres nerveux, de la moelle épinière en particulier; et chez le dernier, la moelle, qui semblerait devoir être impressionnée de même par un même agent, est restée complétement impassible ! Le venin du triton est encore plus remarquable. Parmi ses effets, se trouve au premier rang l'affaiblissement et même l'abolition de l'irritabilité musculaire des parois cardiaques. S'il est une force qui paraisse être identique dans tous les animaux vertébrés, dans tous les reptiles, dans l'ordre des batraciens, c'est assurément l'irritabilité musculaire. Eh bien ! cette force est détruite ici par un agent, et là, le même agent la respecte : chez les grenouilles et les crapauds, le venin de triton abolit l'irritabilité des fibres musculaires du cœur ; chez les tritons, ce même venin conduit par la circulation vient passer au travers de ces mêmes fibres et laisse leurs fonctions intactes ! Et l'irritabilité musculaire du cœur qui, chez les tritons, résiste si complétement à l'action de leur propre venin, est attaquée, et plus ou moins détruite par le venin de crapaud !

Un dernier point me reste à traiter. Quel est l'usage de ces venins chez les batraciens qui en sont pourvus ? Ces venins constituent des armes purement défensives. Le triton, le crapaud (1), la salamandre terrestre, lorsqu'on les irrite, font sortir une certaine quantité de leur venin qui s'étale sur leur peau. Leur odeur devient alors très-forte, et suffit pour exciter une grande répugnance chez un grand nombre d'animaux ; plusieurs de ceux qui, surmontant leur dégoût, chercheraient à s'en saisir, éprouvent immédiatement, au moindre contact de l'humeur lactescente avec la membrane muqueuse buccale, les phénomènes d'irritation locale que j'ai indiqués, et rejettent aussitôt leur proie. Cependant les batraciens venimeux n'échappent ainsi qu'à un petit nombre de leurs ennemis et aux moins acharnés. Les couleuvres les chassent et s'en nourrissent sans éprouver le moindre accident. J'ai vu des canards avaler, sans hésiter, des crapauds entiers et ne présenter aucun trouble durable de leurs fonctions. Les tritons semblent causer un dégoût plus grand encore que les crapauds aux mam-

(1) Le crapaud calamite surtout fait suinter son venin très-souvent et en grande abondance. Le suitement était remarquable dans un cas où j'avais empoisonné un individu de cette espèce avec du venin de triton.

mifères, chiens, chacals, chats, porcs. Les canards eux-mêmes n'ont pas voulu manger les tritons que nous leur avons jetés. Mais des rats albinos auxquels j'avais donné un triton, l'ont entièrement dévoré et ne m'ont paru ressentir aucune irritation de la membrane muqueuse buccale. On ne saurait donc établir aucune règle générale sur ce point, et, d'après ces faits, on est en droit de penser que les batraciens venimeux ne trouvent dans leur venin qu'une défense souvent inefficace.

NOTE

SUR

LES HÉMORRHAGIES DES VÉSICULES OVARIENNES,

lue à la Société de Biologie, séance du 27 décembre 1856,

PAR M. LE DOCTEUR CHARLES ROBIN,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine, etc.

I.

Il peut se produire dans les vésicules ovariennes ou vésicules de de Graaf deux sortes d'hémorrhagies qui n'ont pas été distinguées l'une de l'autre.

1° L'une est un phénomène normal en quelque sorte ; c'est l'épanchement de sang qui s'opère lors de la rupture de la vésicule à chaque menstruation. Elle peut donner lieu à la formation d'un caillot qui remplit la cavité de la vésicule ; ce caillot est alors entouré par la membrane vasculaire interne, épaissie, repliée en circonvolutions *cérébroïdes*, devenue jaune et formant la partie essentielle du *corps jaune* ou *ovariule* (ὠάριον, *ovarium*, et οὐλή, cicatrice).

Mais cette hémorrhagie peut ne pas donner lieu à un épanchement sanguin suffisant pour former un caillot, et celui-ci, bien que n'étant pas fort rare dans l'ovariule, n'est qu'accidentel dans son évolution ; il n'en forme pas la condition essentielle, ainsi que l'a bien démontré M. Coste (HISTOIRE DU DÉVELOPPEMENT. Paris, 1847, in-4°, t. I, p. 245 et suivantes).

2° L'autre espèce d'hémorrhagie constitue un phénomène pathologique. Il consiste en un épanchement de sang dans une ou plusieurs vésicules ovariennes à la fois, vers l'époque ou en dehors de la menstruation, sans que les vésicules se soient rompues et vidées de leur contenu. Cette hémorrhagie donne lieu habituellement à un caillot qui remplit et distend la vésicule. Ce caillot est bien entouré par la paroi interne vasculaire de la vésicule; mais celle-ci n'est pas épaissie ou l'est à peine, n'est point devenue jaune ou ne l'est devenue que par places, sous forme de petites taches irrégulières, et ne forme rien d'analogue à un *corps jaune*. Quelquefois, en outre, entre le caillot et la membrane vasculaire de la vésicule, on trouve des cellules épithéliales, restes de la *membrane granuleuse* non vasculaire; car on sait que cette dernière n'est autre chose que la couche épithéliale de la capsule. Le plus souvent, du reste, dans le cas morbide dont je parle, cet épithélium est difficile à retrouver, soit qu'il se soit résorbé, soit que les cellules aient été mélangées au caillot.

Du reste, pour faire comprendre plus nettement la différence qui sépare ces deux phénomènes, l'un normal, l'autre morbide, dont le second peut même compliquer le premier, je résumerai ici l'évolution physiologique des ovariules. Je les appelle ainsi depuis longtemps dans mes cours plutôt que *corps jaunes*, car chez la lapine, la truie, la chienne, la brebis, etc., ils sont gris blanchâtre ou couleur de chair plus ou moins pâle, etc., et ne sont jaunes que chez la femme, la vache et un petit nombre d'autres espèces.

II.

L'ovariule ou *corps jaune* (*corpus luteum*) est un organe transitoire des ovaires des mammifères nubiles. Après la rupture de la vésicule de de Graaf et la chute de l'ovule, la membrane interne, molle et très-vasculaire de cette vésicule, déjà un peu gonflée, continue à s'hypertrophier. Si mince que son épaisseur était à peine percevable, elle devient épaisse de 1 à plusieurs millimètres. Loin que la membrane fibreuse, mince, extérieure de la vésicule revienne sur elle-même, elle est distendue par l'hypertrophie de la membrane interne, hypertrophie qui est telle, qu'en général cette tunique se plisse sur elle-même. Ces replis se touchent comme les circonvolutions du cerveau, et ont pris une coloration qui, suivant les individus ou les espèces animales, est jaune, jaune rougeâtre, ou grisâtre. Il résulte de là que, suivant les phases de son

évolution ascensionnelle ou rétrograde, le corps jaune se présente sous forme d'un petit organe occupant la place d'une vésicule de de Graaf (avec ou sans cavité centrale pleine de sérosité ou de sang coagulé); il varie de volume depuis celui d'une noisette, et même plus, jusqu'à celui d'une grosse tête d'épingle, époque de résorption rétrograde où il est devenu grisâtre ou brun noirâtre, et n'a plus l'aspect plissé. Immédiatement après la chute de l'œuf, la cavité de la vésicule se remplit d'une sérosité épaisse, gélatiniforme, colorée par un peu de sang qui disparaît à mesure que les plis de la membrane interne s'avancent vers le centre de la vésicule. Mais très-souvent c'est un véritable épanchement sanguin qui a lieu, forme un caillot ayant quelquefois le volume d'une noisette, et distend la membrane interne jaune dont il empêche ou diminue le plissement. Tantôt ce caillot se décolore vite, et se résorbe peu à peu à mesure du plissement, et forme une masse grisâtre de fibrine, au centre du corps jaune, avec ou sans cavité médiane pleine de sérosité. D'autres fois, sans qu'on sache encore dans quelles conditions c'est la fibrine du caillot qui se ramollit et se résorbe, les globules rouges se décolorent peu à peu, deviennent un peu granuleux et finissent par se résorber. En même temps, cette masse, plus ou moins molle, prend une teinte lie de vin, puis d'un rouge noir, et même tout à fait noire, lors des dernières phases de résorption du corps jaune. Cette matière noire est de l'*hématoïdine* provenant de l'hématosine altérée. Elle est, soit amorphe, soit cristallisée, et ne siége pas seulement dans la cavité du *corpus luteum*, mais se dépose en amas dans l'épaisseur et autour de la membrane interne épaissie, en voie de résorption, et dont la cavité centrale est comblée; d'où la teinte brune ou même noire, à la lumière réfléchie, de l'espèce de petite cicatrice représentée par le corps jaune à cette période de son atrophie, atrophie qui se fait lentement dans ce cas. La couleur jaune du *corpus luteum* en pleine évolution est due à la multiplication et à une modification particulière de cellules spéciales (*cellules de l'ovariule*) que renferme la membrane interne de la vésicule. Ces cellules me paraissent avoir été décrites pour la première fois par Renaud (MONTHLY JOURNAL 1845) puis par M. Coste (*loc. cit.* p. 251) et par C. Dalton (ON THE CORPUS LUTEUM, PHILADELPHIA 1851, in-8°, p. 45 et suiv.). Depuis lors tous les observateurs les ont décrites. Une trame de fibres lamineuses, des capillaires, quelques corps fusiformes fibroplastiques, quelques-unes des cellules précédentes, et beaucoup de matière amorphe finement

granuleuse, telles sont les parties constituantes de la membrane interne de la vésicule ovarienne non rompue. Or, aussitôt après la rupture, les cellules se remplissent de granulations et de véritables gouttes d'huile plus ou moins grosses, qui chez la vache sont plus vivement colorées que chez la femme. Du reste, chez celle-ci outre les granulations graisseuses incluses il y en a de libres, interposées aux cellules dans la matière amorphe.

Chez la truie, la chienne, on ne trouve dans les cellules de l'ovariule et entre elles que de fines granulations moléculaires qui ne sont pas de nature graisseuse. C'est à la présence de ces granulations et gouttes d'huile que la membrane interne du tissu du *corpus luteum* chez la femme doit sa coloration jaune. Lorsque ce corps arrive à sa période décroissante, ces granulations, puis les cellules elles-mêmes, s'atrophient et se résorbent jusqu'à disparition complète.

On sait enfin que M. Coste, dont les recherches ont été confirmées par celles de M. Dalton faites sans que celui-ci connût les premières, a démontré qu'il y a deux sortes d'*ovariules*, ceux de la grossesse et ceux de la *menstruation* sans grossesse.

Corps jaune de la grossesse. — M. Coste a montré que, dans le cas où l'ovule sorti de la vésicule de de Graaf a été fécondé, le corps jaune est volumineux ; une matière amorphe, plastique, est interposée entre les grands plis de la membrane jaune ; il atteint son apogée vers le troisième mois de la grossesse ; à partir du quatrième mois, il s'atrophie, et a perdu les deux tiers de son volume lors de l'accouchement. A cette époque pourtant, il forme un tubercule encore de 7 à 8 millim. Au bout d'un à deux mois, ce n'est plus qu'un petit noyau dur qui persiste plus ou moins longtemps.

Corps jaune de la menstruation. — Lorsque l'ovule n'a pas été fécondé, le corps jaune devient moins gros et décroît plus rapidement. Trente à quarante jours suffisent pour qu'il soit réduit à l'état de petit tubercule cicatriciel, formé de fibres de tissu cellulaire, d'éléments fibro-plastique, de matière amorphe, granuleuse, avec ou sans coloration par l'hématoïdine, dont il vient d'être question. L'épithélium de la vésicule de de Graaf tombe lors de la rupture de celle-ci et ne joue aucun rôle dans la production des corps jaunes.

La connaissance des faits précédents va rendre plus simple et plus courte celle du fait pathologique dont il me reste à parler.

III.

Les hémorrhagies dans les vésicules de de Graaf, en dehors de l'ovulation et non rompues, s'observent dans deux conditions différentes.

Il n'est pas rare de les rencontrer dans les autopsies de femmes mortes de fièvre typhoïde, de variole, de rougeole, etc., le plus souvent sans qu'aucun symptôme eût pu le faire soupçonner. Ce fait est, du reste, déjà connu dans la science, si j'en juge par les pièces présentées à la Société de biologie par M. Laboulbène.

Dans ces conditions, on trouve une, deux ou quelquefois trois vésicules dans un seul ou dans les deux ovaires, distendues par un caillot. Le volume de celui-ci peut atteindre et même dépasser celui d'une noisette. Il est généralement mou, friable, de la couleur dite gelée de groseille foncée et de consistance analogue.

De la fibrine comme dans le caillot de la saignée, des globules de sang, plus foncés qu'à l'état normal, un peu plus petits, un peu arrondis, tels sont les éléments qu'on y rencontre. Quelquefois mais rarement on y rencontre déjà des cristaux d'hématoïdine.

Les cas dont il me reste à parler ont été observés en faisant l'autopsie de femmes mortes de pneumonies aiguës dans deux cas, d'une affection chronique du foie (cirrhose) dans le troisième et d'une maladie indéterminée dans le dernier, la pièce recueillie ayant été prise sur un cadavre à l'École pratique et déjà privé de ses viscères. Le sujet le plus âgé (cirrhose) avait 46 ans, n'était plus réglé depuis deux ans, et se plaignait de temps à autre de douleurs sur les côtés de l'hypogastre, sur lesquelles l'attention s'était peu fixée, parce que lorsque la malade s'en plaignait on les rapportait à l'affection du foie.

Dans les deux premiers cas, l'une des malades avait 28 ans et l'autre 33, et la menstruation, bien qu'existant, avait été notée comme irrégulière et peu abondante depuis plusieurs années.

Chez tous les sujets, la surface de l'ovaire portait une ou plusieurs traces de cicatrices anciennes. Chez le dernier seul je n'ai pas trouvé de restes d'anciens corps jaunes. Chez tous les autres j'en ai rencontré qui étaient réduits à un petit tubercule grisâtre, dont le plus gros avait le volume d'un petit pois. Chez tous, l'attention fut attirée sur les ovaires par leur grand volume, leur aspect distendu ; chez le premier des malades, un seul ovaire offrait des vésicules atteintes d'hémorrha-

gie ; devenu gros comme une noix à peu près, il dépassait du double le volume de l'autre.

Sur deux des malades, la dernière particulièrement, il y avait une ou deux vésicules faisant saillie sur les côtés de l'ovaire, sous forme d'une bosselure noirâtre, dont la couleur se voyait par demi-transparence au travers de l'enveloppe de l'organe.

Dans la dernière pièce que j'ai observée, l'un des ovaires contenait 8 vésicules atteintes d'hémorrhagie et l'autre cinq. La plus grosse avait le volume d'une grosse noisette ; le caillot était d'un rouge noirâtre, couleur de gelée de groseille foncée vers le centre, un peu décolorée à sa surface. Deux vésicules, du volume d'un gros pois étaient remplies chacune par un caillot offrant l'aspect de celui de la saignée, mais un peu plus ferme. Les autres offraient tous les degrés de décoloration jusqu'à l'état de fibrine à peu près incolore, ou mieux jaunâtre, un peu transparente. Cet état était offert par des vésicules ayant près du double de leur volume normal, et dans lesquelles le caillot semblait s'être décoloré, sans atrophie de la vésicule. On trouvait dans quelques vésicules , à peine plus grosses qu'à l'état sain, des caillots encore rougeâtres, moins avancés dans leur décoloration et les modifications de leur fibrine.

Sur ces divers sujets, le dernier en particulier, il était possible de suivre toutes les modifications que parcourt la fibrine pendant et après sa décoloration et toutes les phases de la résorption des globules rouges. Dans un seul cas, le premier qui fut soumis à mon examen, j'ai pu rencontrer des cristaux d'hématoïdine dans ces caillots.

Je ne reviendrai pas sur ces modifications graduelles que présente la fibrine épanchée dans des cavités closes naturelles ou accidentelles ; je les ai suffisamment décrites ailleurs (Chimie anatomique ; Paris, 1853, in-8°, t. III, p. 244 et suiv., et surtout p. 264 et suiv.). Je veux seulement faire remarquer que, dans ces cas morbides, on peut, d'une vésicule à l'autre atteintes d'hémorrhagies, observer toutes les phases de modification de ce principe, depuis l'état fibrillaire le plus manifeste encore jusqu'à l'état où la fibrine devient amorphe ou se réduit en fines granulations moléculaires ; depuis l'état de coloration rouge foncé par les globules sanguins jusqu'à celui de décoloration complète et de demi-transparence avec teinte jaunâtre, etc.

Quant aux globules rouges, on peut, là aussi, observer toutes les phases de leur destruction par résorption. Dans divers caillots en par-

ticulier, arrivés à ce point où ils sont rougeâtres, couleur de chair plus ou moins foncée, on trouve des globules de sang à l'état de décoloration plus ou moins complète. On en trouve de complétement décolorés, qui ont encore leur forme circulaire aplatie, et même biconcave. Ce sont des disques du sang intacts au point de vue de la forme et de la disposition de la globuline qui les compose principalement, mais privés de leur matière colorante ou hématosine. Ces éléments sont d'abord difficiles à bien distinguer, à cause de leur pâleur et parce que beaucoup renferment alors de fines granulations à centre brillant, à contour épais et foncé, disposées au nombre de 1 à 5 ou 6 dans le globule, près de la périphérie. Mais peu à peu, surtout lorsque l'eau les a un peu gonflés, on distingue leur circonférence, et ils paraissent comme de petits cercles grisâtres ou noirâtres, à centre très-pâle. Cet état des globules, dont les phases intermédiaires sont faciles à observer, se rencontre dans diverses conditions analogues.

J'arrive enfin à la membrane interne de la vésicule ovarienne remplie par le caillot apoplectique. Généralement elle est rougeâtre, à surface interne lisse, presque brillante parfois dans toute son étendue ; mais le plus souvent, par places seulement, elle est marbrée de petites taches jaunes.

Le fait essentiel à noter, est que son épaisseur normale est conservée à peu de chose près. Dans les points où elle est jaunâtre, elle atteint quelquefois un quart à un demi-millimètre d'épaisseur au plus; mais cette épaisseur ne se voit pas dans toute son étendue. Il importe aussi d'observer que les vésicules atteintes d'hémorrhagie se rencontrent aussi bien au centre, ou vers le point d'adhérence de l'ovaire, au ligament large, que vers son bord libre et le reste de sa surface. Du reste, la membrane interne offre des éléments constituants qui lui sont propres, comme à l'état sain ; seulement elle est moins molle. La coloration de ses petites marbrures jaunâtres est due à des granulations graisseuses, irrégulières, qui ne sont point dans des cellules, comme on le voit dans les corps jaunes; mais elle sont libres, c'est-à-dire éparses ou accumulées, dans la matière amorphe qui existe entre les fibres.

HISTOIRE

D'UN INSECTE DE L'ORDRE DES COLÉOPTÈRES,

QUI PRODUIT

UNE GALLE SUR LE DRABA VERNA,

PAR M. LE DOCTEUR A. LABOULBÈNE,

Membre de la Société de Biologie et de la Société Entomologique de France, etc.

Les entomologistes qui étudient les métamorphoses des insectes, savent combien la patience est nécessaire pour arriver à connaître leurs transformations. Il ne m'a pas fallu moins de quatre années pour compléter l'histoire du petit Coléoptère qui fait le sujet de ce mémoire; elle s'est déroulée lentement sous mes yeux, sur la croisée de ma chambre d'interne, d'hôpital en hôpital.

PREMIÈRE ANNÉE, 1852. — HÔPITAL SAINTE-MARGUERITE, AUJOURD'HUI SAINTE-EUGÉNIE. — Vers le milieu du mois de mars 1852, en herborisant à la Varenne Saint-Maur, près de Paris, avec MM. Puel, Titon et Soubeiran fils, pour récolter en grand nombre une très-petite plante, le *Draba verna* LINNÉ, je remarquai sur un pied de *Draba* une production singulière qui fixa mon attention. Je stimulai le zèle de mes compagnons, et après avoir recherché dans leurs boîtes les plantes anomales, je les étudiai avec soin. Le fait fut communiqué à la Société entomologique (séance du 28 avril 1852, BULLETIN, XXVII), et voici, en outre, la note que j'ai lue à notre Société (COMPTES RENDUS du mois de mars 1852, 1re série, tome IV, p. 39) :

« J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de mes collègues une *galle*

végétale fort curieuse, qui n'a point encore été signalée, à ma connaissance. Elle s'est développée sur le *Draba verna* LINNÉ, jolie petite plante crucifère qui a fourni à des botanistes modernes la création de plusieurs espèces douteuses. Je l'ai trouvée récemment en herborisant dans la plaine sablonneuse de Saint-Maur.

» Cette monstruosité végétale consiste en un épaississement, un boursouflement considérable de la tige du *Draba*, immédiatement au-dessus de la touffe de racines. On sait que la plante a quelques centimètres de hauteur, et que, du milieu de ses feuilles radicales en rosette, s'élèvent un ou plusieurs pédoncules portant, à l'extrémité, des fleurs blanches à étamines jaunes. Dans ces plantes monstrueuses, les feuilles à rosette n'ont pas changé, mais le pédoncule est raccourci, à peine haut de 1 centimètre, extrêmement renflé à sa base, et les fleurs sont disposées à l'extrémité, parfois même sur les côtés.

» Qu'on se représente un *Cactus* des genres *Echinocactus* ou *Mamillaria*, de forme ellipsoïde ou en massue, sur lequel se développent des fleurs sessiles, et on aura une idée de la forme générale de la tige, et de la position anormale des fleurs du *Draba verna*.

» J'ai trouvé six tiges renflées de *Draba* sur près de cinq cents exemplaires que j'ai observés à ce sujet, et je n'ai vu qu'une seule plante, chez laquelle le renflement n'avait pas empêché le pédoncule de s'effiler et de porter des fleurs comme à l'ordinaire. Mais, dans tous les autres cas, ce renflement offrait des fleurs sessiles, et sa forme était celle d'une boule allongée ou d'une petite poire conique. Enfin j'en ai trouvé un recourbé, ressemblant à la petite cornue d'un appareil de chimie (voy. les fig. 2, *a* et *b*, de la pl. IV).

» Je me suis convaincu, en divisant le renflement de la tige, qu'il ne s'agissait point d'une fasciation végétale qui aurait soudé, élargi et déprimé la tige, mais bien d'une véritable maladie, d'une *galle* en un mot, produite par la piqûre d'un insecte.

» Le renflement est creux, et dans sa cavité se trouve une petite larve blanchâtre que j'ai dessinée, et dont j'étudie les métamorphoses.

» L'analogie me porterait à croire que l'insecte produisant la galle du *Draba verna* est un coléoptère de la nombreuse famille des *Curculionites* ou *Charançons.* »

Les figures 1 à 3 de la planche IV ont été faites la même année, en partie avant, en partie après une deuxième herborisation, où j'ai re-

cueilli le *Draba verna* ayant acquis son entier développement. Je voulais savoir ce que devenait l'insecte, s'il se transformait ou non dans la galle. Depuis cette époque, je n'ai pas dû retoucher à ces figures, ce qui prouve que la nature, dans les mêmes conditions, produit toujours les mêmes types en les modifiant à peine, en les maintenant avec une constance que nous devons admirer. Ces conditions d'existence et l'étude de leurs variations diverses nous dévoileraient, si nous les connaissions bien, le secret des variétés du type qu'on a tant de tendance aujourd'hui à regarder comme autant d'espèces différentes.

Ma note citée plus haut a été faite avec la plante récoltée jeune, et, en la relisant, j'ai peu de chose à y ajouter. Le pédoncule, élargi à la base, s'effile presque toujours ensuite pour porter des fleurs. Pendant quatre années consécutives, j'ai observé à l'arrière-saison du *Draba*, c'est-à-dire au mois de mai, des tiges renflées à la base, *gallifères*, et fournies de fleurs et de fruits à leur extrémité. La galle n'empêche donc pas la plante de se développer, et d'ailleurs, si la tige attaquée était moins fournie ou avortait, les tiges voisines gagneraient en vigueur ce que l'autre aurait perdu, et se développeraient d'autant mieux que la première serait plus chétive.

J'avais, au mois de mars 1852, rencontré une larve apode, arquée, très-peu agile, dans chaque galle, et j'en ai constamment trouvé les années suivantes à la même époque. Dans la saison avancée, les galles étaient vides, dépourvues de leurs habitants primitifs. Sur une seule galle, et je me rappelle très-bien que c'est une des premières que j'ai ouvertes, j'ai constaté l'existence de deux larves; l'une était celle d'un coléoptère, l'autre plus petite, jaunâtre, était celle d'un parasite de la première. Je n'ai point dessiné cette larve, et depuis lors, quoique j'aie ouvert un bon nombre de galles du *Draba verna*, je ne l'ai plus retrouvée. *Occasio præceps*, a dit le Père de la médecine.

L'intérieur de la galle est humide pendant le mois de mars, ses parois sont épaisses ; j'ai trouvé dans la cavité quelques débris stercoraux, mais peu nombreux. A l'arrière-saison, elle est percée d'un trou situé près du collet ; ce trou est difficile à apercevoir en dehors; il est plutôt indiqué par le changement de couleur de la place où il se trouve que par une entaille nette et bien marquée. L'insecte, en quittant la galle, a refoulé, en quelque sorte, la paroi préalablement amincie, plutôt qu'il ne l'a forée d'un trou. L'intérieur de la galle est

alors moins humide, et je n'y ai vu que de très-petits *Acariens* et quelques *Podurelles minuscules*, derniers habitants de l'excroissance végétale avant qu'elle se dessèche et devienne jaunâtre comme le reste de la plante parvenue à maturité. Dans aucune galle je n'ai trouvé des dépouilles de la larve ou de la nymphe.

Pendant l'année 1852, j'avais donc pu constater l'existence d'une *galle* au point de réunion des feuilles en rosette du *Draba verna*, galle paraissant au premier printemps, s'accroissant avec la plante, et persistant pendant tout le temps que celle-ci met à se développer et à fructifier. Cette galle, renflée d'abord, allongée par la suite, est exactement située à la base d'une tige qui s'élargit et se creuse pour la former. Sa couleur est d'un vert foncé, comme les feuilles de la plante, avec une teinte rougeâtre ou violacée sur un de ses côtés.

J'avais, de plus, constaté que la cavité de la galle était habitée par une larve blanchâtre, et une seule fois j'avais trouvé avec elle une larve parasite jaunâtre.

La larve, habitant légitime de la galle, devait la quitter en la perçant d'un trou, et il me paraissait évident qu'elle ne devait point y subir ses métamorphoses.

Deuxième année, 1853. — Servi à souhait par une belle journée, je me suis rendu, le 18 mars 1853, avec mon ami M. Louis Amblard, étudiant en médecine, dans la localité explorée l'année précédente, et nous y avons récolté un bon nombre de *Draba verna* gallifères. Ils étaient abondants sur le bord d'un champ sablonneux. Après avoir constaté la présence d'une larve dans la galle, les plantes anomales furent enlevées avec une petite motte de terre, puis soigneusement placées dans un cornet de fort papier et déposées dans une boîte à herborisation. Avant de quitter la Varenne Saint-Maur, nous avions rempli la boîte avec la même terre où croissait le *Draba*, et, le lendemain, les petites plantes récoltées furent plantées dans une caisse en bois recouverte d'une gaze. M. Amblard garda chez lui cette caisse, et, vers le commencement du mois de juin, il m'annonçait l'éclosion de deux *Curculionites*. Ces insectes furent soumis à M. le docteur Aubé, qui les rapporta, comme moi, au genre *Ceutorhynchus*, et pensa qu'ils constitueraient une espèce nouvelle.

Avant de jeter la terre contenue dans la caisse, nous avions cherché s'il n'y avait point les coques des insectes éclos. Je connaissais les observations que M. Guérin-Méneville avait communiquées à la Société

entomologique de France, et consignées dans les Annales de cette Société (année 1845, Bull. XXXIII). J'étais curieux de savoir si le *Ceutorhynchus* du *Draba* faisait des coques à la manière du *C. sulcicollis* des tiges du chou. Malgré toute notre patience, malgré la friabilité due à la nature sablonneuse de la terre de Saint-Maur, il nous fut impossible de trouver une seule coque, soit au pied des *Draba* desséchés, soit ailleurs, dans la terre de la caisse.

Cette deuxième année, j'avais *obtenu* l'insecte parfait qui vivait à l'état de larve dans la galle du *Draba verna*. C'était un *Ceutorhynchus* probablement nouveau pour la science, et il était curieux d'avoir découvert aux environs de Paris ce petit gallicole.

Je n'avais pu avoir que deux insectes parfaits sur plusieurs *Draba* plantés dans la caisse; fallait-il en conclure que les larves étaient sorties déjà et qu'elles avaient pu mourir pendant la transplantation, ou bien qu'elles avaient été attaquées par un parasite? Dans ce dernier cas, y avait-il une deuxième larve pareille à celle dont j'ai déjà parlé?

Troisième année, 1854. — Hôpital de la Charité. — Malgré une température froide et peu favorable, j'avais entrepris, le 19 mars, avec mes amis MM. Fairmaire, Signoret et Amblard, une nouvelle excursion à la Varenne Saint-Maur. Elle fut d'abord infructueuse, et nous allions battre en retraite, quand la vue d'un champ où déjà nous avions trouvé des galles de *Draba* vint nous ranimer. Il fut décidé que nous chercherions encore avant de partir, et nous recommençâmes de nouvelles, d'actives investigations.

M. Amblard découvrit le premier, blotti dans la rosette des feuilles radicales d'un pied de *Draba*, un *Ceutorhynchus* semblable, à première vue, à ceux qui étaient éclos l'année dernière des plantes rapportées de ce même endroit. J'en eus bientôt trouvé un autre, caché sous une feuille radicale de *Draba*. Enfin ce ne fut qu'après avoir récolté plusieurs plantes gallifères, que nous nous étions aperçus que nous grelottions et que nos genoux avaient pris un bain prolongé dans le sable mouillé. Nous regagnâmes Paris fort tard, transis par le froid, mais contents de notre course et rapportant nos captifs, plusieurs tiges gallifères et de la terre de la Varenne Saint-Maur dans la boîte d'herborisation.

Le lendemain, je plantai les *Draba* gallifères dans des petits pots à bouture recouverts d'une gaze; je réservai toutefois plusieurs plantes

pour étudier encore la galle et la larve; je la dessinai de nouveau (fig. 3); j'eus soin de regarder la bouche et de vérifier le nombre des articles des palpes. Depuis cette époque, j'ai constaté l'exactitude de tous ces dessins.

Mais, dans la suite, je ne constatai aucune éclosion; j'eus beau visiter, *revisiter* tous les jours les petits pots à boutures, aucun insecte n'y parut. Enfin, plusieurs mois après, un de mes amis ayant par hasard regardé dans l'un d'eux, aperçut une tache noire, à travers la gaze, sur la terre sablonneuse. C'était un *Ceutorhynchus* mort depuis longtemps, dont je recherchai sans succès la coque. Il n'était éclos aucun parasite.

Quant aux *Ceutorhynchus* capturés si péniblement le 19 mars, l'un d'eux était le *C. assimilis* Paykull, de petite taille, et l'autre se rapportait au *C. asperulus* Aubé. La déception avait été complète, et, sans des observations ultérieures, j'aurais cru qu'il ne fallait point établir comme espèce nouvelle un *Ceutorhynchus drabæ*.

J'avais peu avancé, en 1854, dans la connaissance des premiers états de l'insecte du *Draba;* je n'avais point vu la nymphe, qui était sans doute enveloppée d'une coque; je l'avais cherchée en vain dans le pot à boutures où avait été trouvé mort un *Ceutorhynchus* éclos d'une galle que j'y avais plantée.

Quatrième année, 1855. — Hôpital de la Charité. — Les insuccès des années précédentes me faisaient vivement désirer de pouvoir instituer une expérience qui me permît de compléter mes recherches. Je m'inspirais des travaux de mon vénéré maître M. Léon Dufour. Je me disais que, puisque l'insecte parfait éclôt de quinze jours à un mois après que la larve est sortie de la galle, je pouvais avoir sa nymphe et sa coque. La difficulté principale était causée par la terre, dont les petits grumeaux rendaient le triage extrêmement laborieux et m'avaient fait échouer antérieurement.

Je résolus en conséquence : 1° de tamiser la terre de la Varenne Saint-Maur, entourant les galles; 2° de planter le *Draba* gallifère récolté au moment où la larve est encore dans la galle, mais prête à en sortir.

Je savais que le *Draba* ne supporte pas bien la transplantation et meurt bientôt après, et c'est pour cette raison que je l'avais planté en motte précédemment. Mais j'espérais, en ne blessant pas trop les racines mises à nu, pouvoir fournir l'humidité nécessaire à la galle

pour qu'elle pût se maintenir fraîche jusqu'au moment où la larve en sortirait.

J'avais cru, le 20 mars 1855, pouvoir aller à Saint-Maur ; mais j'avais compté sans la garde des malades, qui m'a retenu captif à l'hôpital de la Charité. Les malades ne doivent jamais attendre ; je restai auprès d'eux, et M. Amblard voulut bien se charger, avec deux de nos amis, étudiants comme lui en médecine, MM. Goux et Gayral, d'aller à la Varenne Saint-Maur chercher le plus grand nombre possible de *Draba* gallifères.

Ils en rapportèrent un grand nombre ; je fis la part des larves à étudier, sur lesquelles je suis parvenu à voir très-bien les stigmates. Je procédai avec le plus grand soin à leur plantation, dans la terre rapportée et finement tamisée. J'avais placé douze pieds de *Draba* gallifères dans une grande tasse en porcelaine ; ils furent recouverts avec une compresse de linge, mouillée, et pliée en plusieurs doubles, afin de leur conserver de l'humidité sans trop humecter la terre.

Je sacrifiai, à deux reprises, deux autres larves pour m'assurer si elles étaient encore dans leur galle, ou bien si elles en étaient sorties. J'avais recouvert la tasse avec une cloche en verre que j'enlevais de temps en temps pour renouveler l'air, et surtout pour empêcher les plantes de moisir par un excès d'humidité. Il fallait cependant ne point les laisser se dessécher, et quelques heures suffisaient pour cela ; j'en avais fait l'expérience.

Le jour de Pâques, la deuxième larve sacrifiée remplissait presque la cavité de la galle ; j'en conclus qu'elle devait bientôt en sortir. J'en fus heureux, car la moisissure, malgré tous mes efforts, gagnait les plantes, et dans ces conditions je redoutais la mort des larves. La moisissure s'étant bien prononcée le lendemain, j'appliquai une gaze fine au lieu de la compresse humide, alternant avec la cloche en verre. Le soir les plantes étaient fanées ; quelques jours après, elles étaient complétement desséchées.

J'attendais tous les jours l'arrivée des insectes parfaits, lorsqu'enfin je vis paraître d'abord un, puis deux, puis plusieurs *Ceutorhynchus*. Ils se promenaient sur la terre, grimpaient sur les tiges du *Draba*, restaient longtemps immobiles à l'extrémité d'un pédoncule, sur un petit rameau, puis se retournaient brusquement, comme agités de soubresauts, et descendaient pour remonter bientôt après sur la plante.

Après l'éclosion de six insectes, j'ai voulu chercher la coque si en-

viée et voir la nymphe. Pour cela, j'ai renversé doucement la tasse, et toute la terre est tombée sur une feuille de papier blanc. Elle était prise en petites masses ; je les brisais doucement une à une avec une tige de bois arrondie au bout ; elles se réduisaient peu à peu en grains de sable. Une des très-petites masses résista au premier coup qui lui fut donné, et alors, en l'examinant avec soin, je m'aperçus qu'elle était percée d'un grand trou parfaitement circulaire à l'un de ses bouts. C'était bien une des coques si désirées.

J'en eus bientôt vu d'autres ; j'avais acquis de l'habitude, et je crois ne point en avoir brisé une seule. J'en rassemblai six vides ; les unes avaient une de leurs extrémités ouvertes, les autres étaient entières et renfermaient la nymphe.

Je désirais savoir à quelle profondeur étaient les coques ; j'ai eu le bonheur d'en trouver plusieurs faisant saillie sur une coupe perpendiculaire de la masse entière brisée : elles étaient tantôt près de la surface, et parfois jusqu'à un pouce au-dessous. La moyenne de la profondeur à laquelle s'enfoncent les larves pour se métamorphoser est de 1 à 2 centimètres.

La nymphe n'offre rien de curieux, et je donnerai bientôt sa description, ainsi que celle de la coque.

Dans l'année 1855, j'ai pu achever l'histoire de la petite galle du *Draba verna* et de son habitant. J'ai vérifié tous les détails que je savais déjà. J'ai revu la galle, la larve, constaté sa sortie, sa manière de s'enfoncer en terre jusqu'à un pouce de profondeur, de s'y construire une petite coque où elle se change en nymphe, et cette coque est ouverte à l'une de ses extrémités par l'insecte qui en sort.

Mais cette année encore, j'ai eu le plaisir d'avoir à ma disposition les dessins fidèles que M. Guérin-Méneville a faits sur la larve du *Ceutorhynchus sulcicollis*, et dont il m'a permis de faire usage, avec une amabilité et une générosité dont je le remercie, au nom de la science. J'en ai profité, et j'ajouterai aux descriptions de la larve, nymphe et coque du *C. drabæ*, quelques détails sur le *C. sulcicollis* des tiges du chou. Je terminerai par une récapitulation de nos connaissances actuelles sur les métamorphoses des insectes du genre *Ceutorhynchus*.

Larve (voy. Pl. IV, fig. 3, 4 et 5).

Larva *incurvo-hamata, albida, capitata, apoda, fere glabra; capite subcorneo, rotundo, rufo-flavescente; antennis brevissimis; mandibulis duris, brunneis, dentatis; maxillis apice intus setosis, dorso*

palpigeris, palpis triarticulatis; labio fere quadrato, palpigero, palpis biarticulatis. — Longit. 2 à 3 mill.

Habitat in gallis DRABÆ VERNÆ.

Larve blanchâtre, molle, céphalée, courbée en arc, presque glabre, composée de douze segments, la tête non comprise.

Tête d'un jaune brunâtre, arrondie ; *chaperon* presque droit en avant.

Ocelle unique, bien marqué de chaque côté, noir.

Antennes extrêmement petites, situées près de la base des mandibules, composées d'une papille surmontée d'un poil allongé.

Labre un peu arrondi à la partie antérieure.

Mandibules brunes, fortes, bidentées au sommet.

Mâchoires à lobe interne cilié, arrondi, à palpes composés de deux articles bien visibles et d'un troisième, basilaire, rétractile.

Lèvre presque carrée en avant, avec les angles arrondis ; *palpes* biarticulés.

Segments thoraciques plus développés que ceux de l'abdomen, sans pattes, sans soies ou appendices visibles en tenant lieu.

Segments abdominaux très-ridés, très-difficiles à compter, diminuant de volume jusqu'au dernier.

Anus peu ou point en saillie.

Stigmates au nombre de 9 de chaque côté ; la première paire située sur le prothorax, très-près du deuxième segment thoracique ou mésothorax.

J'ai constaté, à plusieurs reprises, les parties de la bouche ; je n'ai jamais trouvé que deux articles bien articulés, à contours nets aux palpes maxillaires ; mais à la base on en voit un autre rétractile chez la larve vivante, et qu'on peut regarder comme un troisième article. Je l'ai trouvé représenté dans la larve du *C. raphani*, par M. E. Cussac. Un entomologiste d'un grand mérite, M. Édouard Perris, a décrit et figuré ces articles rétractiles des antennes chez les larves du *Latridius minutus* et du *Malachius æneus* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2e série, 1852, t. X, p. 581 et 591, pl. 14 et 15.)

Je crois pouvoir assurer que j'ai vu aussi, à deux reprises différentes, les antennes. Elles sont à la base des mandibules, et consistent en une simple papille allongée d'où sort un poil. C'est là une antenne rudimentaire ; je l'ai effacée sur la figure 5 qu'elle compliquait. L'ocelle unique, situé de chaque côté, est très-visible à la loupe, et surtout au microscope.

Les stigmates sont difficiles à compter sur une larve morte; mais sur une larve vivante et placée entre deux lames de verre, sous un faible objectif, on les voit bien. On suit le trait foncé (fig. 4), qui est le tronc trachéen principal d'où se détachent des conduits transversaux courts, allant aboutir aux stigmates. Il y en a 9 bien évidents ; le premier m'a paru situé sur le premier segment thoracique, près du deuxième segment et bien en avant, par conséquent, du premier segment de l'abdomen proprement dit. Cette disposition des trachées et des stigmates est aussi très-visible sur les larves céphalées de *Diptères*. M. Léon Dufour les a fidèlement représentées dans son mémoire sur les métamorphoses de plusieurs larves fongivores de *Diptères* (ANNALES DES SCIENCES NATURELLES, 2e série, 1839; tome XII, p. 9, pl. I et II).

J'ai dit qu'il est important que la larve fût vivante. En effet, elle est alors transparente, et le tronc trachéen principal et les canaux des stigmates se détachent en noir foncé, tandis qu'après la mort les parties liquides du corps, probablement de nature albumino-fibrineuse, se coagulent, deviennent opaques et masquent le tout. J'ai vu, pendant la vie, le tube digestif rempli de grumeaux verdâtres provenant des matériaux de la galle rongée par l'insecte ; mais après la mort il est caché par une teinte blanchâtre, opaline, générale, et on ne le voit plus.

La larve du *C. sulcicollis* (fig. 9) est composée de douze anneaux ; elle paraît plus grosse du dos et moins courbée que celle du *C. drabæ*. La figure me dispense d'une nouvelle description. M. Guérin n'avait pas examiné les parties de la bouche.

J'ajouterai, pour en finir avec la galle habitée par la larve du *C. drabæ*, qu'elle est composée de cellules végétales condensées, hypertrophiées. Mon excellent ami M. Davaine a observé le même fait dans la galle produite par l'*Anguillule du blé* sur les fleurs femelles de cette plante. J'ai suivi des trachées, des tubes rayés dans l'intérieur du tissu celluleux. Du reste, j'ai depuis longtemps trouvé des trachées végétales dans les galles communes du chêne produites par le *Cynips gallæ tinctoriæ*, et mon ami et collègue M. A. Gubler a fait, de son côté, une observation analogue.

NYMPHE (voy. pl. IV, fig. 10).

NYMPHA *folliculata*, *ovata*, *crassiuscula*, *postice attenuata*, *capite rostroque pectori incumbentibus*.

Folliculus *ovato-rotundatus*, *extus scabrosus*, *intus levis*, *ex sabulosa terra textus.*

Cette nymphe recouvre toutes les parties de l'insecte parfait, *emmaillotées*. Je substitue avec plaisir, au dessin que j'en avais fait, celui de M. Guérin-Méneville. Les deux nymphes sont identiques (voy. pl. IV, fig. 10).

Coques. Celle du *C. drabæ* (fig. 6) est formée de grains de sable; sa coupe représente un ovale court. Après la sortie de l'insecte (fig. 7), elle est largement ouverte à une de ses extrémités. Cette ouverture n'est pas exactement coupée au bout et perpendiculaire au grand axe; elle se trouve, sur presque toutes les coques, disposée obliquement et empiétant plus d'un côté que de l'autre.

Les grains de sable sont unis entre eux par une matière qui est très-cassante, et un choc un peu violent réduit le cocon en morceaux formés par des grains de sable agglomérés. J'ai mis un cocon dans de l'eau distillée, et il ne s'y est point déformé ; les grains de sable ne se sont pas dissociés, il était même plus solide qu'à l'état sec; il avait un peu d'élasticité pour résister au choc. J'en conclus que la matière agglutinative dont l'insecte se sert pour former sa coque avec des grains de sable n'est pas soluble dans l'eau, et peut préserver la nymphe contre une trop grande humidité.

Cette *matière unissante* des grains de sable n'offre pas de forme arrêtée quand on l'examine au microscope. La larve ne file aucune trame soyeuse, enduite plus tard d'une matière agglutinative.

La coque du *C. sulcicollis* est analogue à celle que je viens de décrire; elle est seulement plus grande. Celles que j'ai étudiées étaient noirâtres, composées de terre de jardin. M. Guérin a trouvé comme moi des *Ceutorhynchus* morts dans l'intérieur de plusieurs coques et débarrassés de leur dépouille de nymphe.

INSECTE PARFAIT.

Ceutorhynchus drabæ *Laboulbène* (voyez pl. IV, fig. 8). *Ovatus, niger, supra brunneo-pubescens, subtus dense griseo-squamulosus; capite nigro, punctato, postice carinula minima instructo; thorace forte punctato, antice constricto, subconvexo, bituberculato, in medio baseos foveolato; elytris longioribus, obscure cœrulescentibus, anguste striatis, interstitiis transversim rugulosis.*

Bis Lineæ tertiam partem æquat aut superat (1 5/6 à 2 millim.).

Corps ovalaire, un peu allongé; *couleur* noire, tête et corselet parfois un peu bronzés, élytres ordinairement bleuâtres, rarement verdâtres. Il est couvert en dessus d'une pubescence peu serrée, d'un brun noir, assez longue, couchée; revêtu en dessous de squamules très-rapprochées, grisâtres.

Tête à peine saillante, ponctuée. Rostre deux fois et demie aussi long que la tête, lisse, noir, luisant; vertex très-légèrement caréné dans son milieu. Antennes assez longues, noires ou brunes; leur massue allongée, un peu grisâtre.

Corselet irrégulièrement trapézoïde, rétréci en arrière du bord antérieur, assez convexe, fortement et densement ponctué. Bord antérieur entier, fortement relevé; bords latéraux arrondis à partir de l'endroit rétréci, élargis aux deux tiers environ de leur longueur totale; base arrondie de chaque côté; son milieu avancé en pointe sur les élytres. Disque avec un sillon médian parfois peu marqué sur le dos, mais terminé en avant, et surtout en arrière, par une fossette élargie. De chaque côté des bords latéraux un tubercule parfois très-saillant.

Élytres une fois et demie plus larges aux épaules que la base du corselet, assez allongées, peu arrondies sur les côtés, avec une saillie humérale prononcée, ainsi qu'une autre saillie postérieure, externe, mais moins forte. Stries assez fines, ponctuées, non crénelées, intervalles larges, rugueux, en travers, très-finement ponctués. Pubescence longue et couchée.

Dessous du corps grisâtre, écailleux, ponctué. Pattes moins garnies de squamules que la poitrine et l'abdomen. Cuisses intermédiaires et postérieures, ayant à peine un très-léger renflement sur leur bord inférieur aux deux tiers de leur longueur; ce renflement marqué par quelques poils.

Dans quelques individus la forme est plus allongée, les élytres plus droites sur les bords, la couleur plus brillante, le bec un peu plus long, les saillies du corselet plus marquées; je les crois des mâles, mais je n'ai aucune certitude à cet égard.

Cette description a été faite sur tous les individus provenant des diverses éclosions de quatre années successives. Tous sont identiques. J'en ai trouvé deux nouveaux exemplaires dans la collection de M. Chevrolat, l'un venant de Saint-Germain, l'autre de Tours; ils étaient mêlés avec des *C. contractus*.

Le *Ceutorhynchus drabæ* se distingue facilement des espèces suivantes à cuisses non munies d'une épine : *C. erysimi*, *cærulescens*, plus brillants que lui, plus grands, autrement ponctués ; *C. atratulus* et *cochleariæ*, à pubescence grisâtre, à stries des élytres larges, fortement ponctuées, ayant la base de la suture blanchâtre, écailleuse, etc.

Il est encore facile à séparer des *C. chalibæus* et *cyanipennis*, à teinte brillante, des *C. floralis* et *pulvinatus*, qui ont une épaisse vestiture grisâtre. Ces quatre espèces ont les cuisses épineuses.

Le *C. drabæ* ressemble extrêmement au *C. contractus*, placé par Schœnherr dans la division des *Ceutorhynchus* à cuisses mutiques et au *C. hirsutulus* de la division formée par ceux à cuisses intermédiaires et postérieures munies d'une petite épine.

Il diffère du *C. contractus* par sa forme générale plus allongée, moins régulièrement ovalaire, par la pubescence longue, obscure et couchée de ses élytres qui ont, en outre, les stries moins profondes, plus étroites, moins fortement ponctuées, par les intervalles des stries plus larges, à rugosités transversales bien marquées. M. Chevrolat a mis à ma disposition, avec une extrême complaisance, le *C. contractus* venant d'Angleterre, et d'autres individus pris par lui à Paris ou venant de Tours. MM. Aubé et C. Brisout de Barneville m'ont communiqué ces mêmes insectes, très-frais, de leur collection. Dans tous ces insectes identiques les uns aux autres, la pubescence est courte, non couchée sur les élytres. Gyllenhall, dans *Schœnherr*, avait dit, en parlant du *C. contractus* : « *Supra fere glaber*. » Enfin, en plaçant les *C. contractus* et *C. drabæ* à la file l'un de l'autre, et en les regardant de profil, j'ai vu que les élytres du premier sont un peu voûtées en arrière, très-légèrement relevées et gibbeuses, tandis que celles du *C. drabæ* sont régulièrement arquées ; dans cette position, on voit du premier coup d'œil la pubescence longue et recourbée sur les élytres.

Le *C. hirsutulus* a pareillement les plus grands rapports avec le *C. drabæ*, mais cette dernière espèce n'est pas pourvue de la pubescence droite « *sub setosa* » du *C. hirsutulus*, dont les élytres sont en outre muriquées et les cuisses légèrement dentées. Dans le *C. drabæ* les élytres sont plutôt arrondies à l'extrémité, et j'ai déjà dit tout ce que j'ai vu de plus saillant aux cuisses intermédiaires et postérieures sur les insectes de la galle du *Draba* que j'ai pu observer. Enfin j'ai

comparé le *C. drabæ* à un *C. hirsutulus* de la collection de M. Chevrolat, envoyé par Schœnherr, et il diffère certainement de cet individu typique plus encore que je l'aurais cru par la seule description.

Avant de terminer ce mémoire, je vais rassembler, en mettant à profit l'utile catalogue des larves de MM. Chapuis et Candèze, les espèces de ***Ceutorhynchus*** dont les métamorphoses sont aujourd'hui connues.

Réaumur ne paraît pas avoir élevé ces insectes.

Swammerdam a observé des larves de *Curculionites*, peut-être voisins de ce groupe. « ***Hacce hyeme, in rapis, plurimas observavi Verruculas variæ magnitudinis, in quibus totidem delitescebant Vermes, Pedibus destituti, Oculis et sat duris Dentibus instructi, etc.*** (Biblia Naturæ, 1738, II, 738.)

Quant au *Charançonite gallicole*, qu'on trouve décrit plus loin (*Loc. cit.*, II, 743 et pl. XLIV, fig. 13), je ne sais trop à quel genre le rapporter.

1. *Ceutorhynchus contractus* Marsham, observé par MM. Kirby et Spence (Introd. to entom., 1828, I, 188).

2. *C. assimilis* Paykull, observé par les mêmes auteurs.

J'ai lu dans l'ouvrage de MM. Kirby et Spence les métamorphoses de ces deux espèces, et j'y trouve que le *C. contractus* a un habitat différent du *C. drabæ*, nouvelle preuve pour établir à l'aide des autres caractères leur différence spécifique. Je traduis littéralement le texte anglais : « La petite protubérance qu'on observe souvent sur ces racines (du navet) est habitée par un *ver* qui a une grande ressemblance avec un autre trouvé dans une semblable protubérance sur les racines du *Sinapis arvensis*, duquel j'ai obtenu le *Ceutorhynchus contractus* (Curculio Marsh.), et le *C. assimilis* F., petits charançons très-voisins l'un de l'autre. Ce *ver* pourtant ne paraît pas affecter la croissance des plantes. Le grand dommage leur est causé par le *ver filiforme*, etc. » (*Loc. cit.*, 188.)

Ailleurs, je trouve : « Quoique la plus grande partie des excroissances végétales nommées *galles* soient produites par des insectes du genre *Cynips*, elles ne tirent pas toujours leur origine de cette tribu. Quelques-unes sont produites par des charançonites appartenant au genre *Ceutorhynchus* de Schueppel, comme celles des racines du *Sinapis arvensis*, qui, je m'en suis assuré, sont habitées par les larves du *Curculio contractus* Marsh., et du *Rhynchænus assimilis* Fab.

» De la galle en forme de calus qui vient sur le navet appelé en quelques endroits *Anbury*, j'ai élevé un autre de ces charançons, *Curculio pleurostigma* Marsh., *Rhynchænus sulcicollis* Gyll., et je ne doute pas que les mêmes insectes ou des espèces voisines n'en fassent autant sur les racines des choux (*Loc. cit.*, 450). »

Il me paraît résulter de ces citations de MM. Kirby et Spence, qu'ils ont observé non-seulement les galles produites par les *C. contractus* et *assimilis* sur les racines du *Sinapis arvensis*, mais encore celles du *C. sulcicollis* sur les navets. MM. Chapuis et Candèze ont omis de citer ces auteurs dans leur catalogue en parlant du *C. sulcicollis*.

3. *C. macula alba* Herbst, vit à l'état de larve dans les têtes de pavot, se change en nymphe dans une coque faite de terre au pied de la plante, d'après Klingelhoeffer (Stettin entomologische Zeitung, 1843, 85).

4. *C. sulcicollis* Gyllenhal, observé par Kirby et Spence (*loc. cit.*, 450), et surtout par M. Guérin Méneville. Cet entomologiste ne connaissait pas les observations de Kirby et Spence lorsqu'il a élevé le *C. sulcicollis*. C'est à lui que revient l'honneur d'avoir découvert la coque où la larve de cette espèce subit ses transformations. M. Guérin en a fait la communication à la Société entomologique dans la séance du 14 mai 1845 (Ann. ent. Fr., 2e série, III, Bull. XXXIII).

5. *C. raphani* Fabricius. M. E. Cussac a fait connaître les premiers états de cette espèce, qui vit dans le *Symphitum officinale* Linné (Annales de la Société entomologique de France, 1855, 241).

J'ai fait récemment, le 26 mars 1856, avec M. Amblard, une abondante récolte de *Draba verna* gallifères à la Varenne Saint-Maur, sur les bords du chemin de fer de Vincennes, actuellement en voie d'exécution. Je les ai plantés dans la terre tamisée, les insectes parfaits ont paru du 1er au 15 mai ; j'en ai recueilli une vingtaine. J'avais mis séparément les plus belles galles et les plus chétives ; les insectes nourris dans les premières étaient plus grands que ceux des secondes. Enfin j'ai eu le plaisir de trouver quelques individus, tous identiques, du parasite dont j'avais aperçu la larve dès la première année. C'est un petit hyménoptère se rapportant au genre *Cirrospilus* Westwood. Il éclôt en même temps que les premiers *Ceutorhynchus drabæ*.

NOTE
SUR UNE GALLE
DU
TAMARIX BRACHYSTYLIS,

PAR M. LOUIS AMBLARD,

Membre de la Société entomologique et de la Société botanique de France.

L'histoire des *galles végétales* est doublement intéressante au point de vue de la botanique et de l'entomologie.

En examinant des plantes récoltées en Algérie (bords de l'Oued-Biskra, à Biskra), pendant le mois d'avril 1853, par M. Balansa, j'ai remarqué une galle qui m'a paru digne d'intérêt, sur le *Tamarix brachystylis* et sa variété *sanguinea* J. GAY.

Ces galles étaient desséchées, ainsi que les plantes. En brisant quelques-unes d'entre elles, il m'a été facile de voir qu'elles renfermaient de petites nymphes dans leur intérieur ; ces nymphes étaient pareillement desséchées. Malgré tous les soins que j'ai mis à chercher les insectes parfaits qui auraient pu éclore de ces nymphes, il m'a été impossible de rien trouver à cet égard.

Les différents auteurs que j'ai consultés ne m'ont fourni que peu d'indications sur les galles des *Tamarix*. En voici deux : l'une est dans

Belon (Des singularités, liv. 2, chap. XXV), qui dit qu'en Égypte les tamarisques portent des galles nombreuses appelées par les Arabes *Chersamel*, et usitées en médecine; mais il ne dit pas à quel usage (Dict. de médecine en 60 vol., LIX, 224).

L'autre se trouve, page 594, dans l'Officine de Dorvault : « Quelques Tamarisques, et surtout le *Tamarix orientalis*, produisent une excrois sance analogue à la noix de galle. »

Je me contente de ces considérations et je les fais suivre immédiatement de la description de la galle et de la nymphe. Je dois dire toutefois que les nymphes se trouvaient exclusivement dans les galles, et par conséquent l'opinion émise par MM. Boisduval et Lucas (Annales de la Société entomologique de France, 1855, *Bull.* XVIII), est dénuée de fondement et ne peut être acceptée.

Galle du Tamarix brachystylis (voy. pl. IV, fig. 12 et 13).

Allongée, fusiforme. L'extérieur est d'un vert brunâtre, parfois d'un violet sombre, au moins en partie. Les fleurs, dont les pédoncules sont écartés par la dilatation de leur axe commun, sont situées directement sur la galle (voy. pl. IV, fig. 12) ; une seule fois j'ai vu un trou rond, percé à l'extrémité supérieure d'une galle.

L'intérieur se compose d'une cavité d'un blanc jaunâtre, roussâtre ou verdâtre, parfaitement lisse. Cette cavité est exactement fusiforme, et c'est à sa partie inférieure que l'on rencontre presque toujours une seule nymphe.

Ces galles se trouvent le plus souvent sur l'axe de l'épi florifère; cependant je les ai aussi observées sur les petits ramuscules portant simplement des feuilles.

La longueur de ces galles est variable, mais en général elle est d'un centimètre.

Je dois noter qu'une fois j'ai vu cinq ou six petites coques ovales, allongées, collées les unes aux autres, et formant par leur réunion un petit ellipsoïde allongé ; chacune d'elles paraissait renfermer un petit corps noirâtre, informe. Appartenaient-elles à un parasite?

Nymphe (voy. pl. IV, fig. 14).

Allongée, très-légèrement courbée. Tête avec deux petites cornes légèrement recourbées, dirigées en avant. Thorax montrant les fourreaux des ailes et des pattes, ceux-ci très-détachés du corps. Abdomen composé de huit à neuf segments, cambré, non muni de pointes à l'extrémité ni sur le bord des segments.

La couleur de cette nymphe est fauve ou brunâtre; elle est longue de deux millimètres.

Dans l'impossibilité où je me suis trouvé, de rapporter à un insecte parfait rencontré dans les galles du *Tamarix* les nymphes précédemment décrites, je ne pourrai que hasarder des hypothèses sur l'insecte qui doit en naître.

Il est même difficile de savoir *à priori* l'ordre auquel cet insecte peut appartenir. En procédant par voie d'exclusion, je crois pouvoir dire que cette nymphe n'est pas celle d'un *Coléoptère*, car elle n'en a pas la forme générale. Évidemment elle ressemble beaucoup plus aux nymphes d'*Hyménoptères*, aux chrysalides des *Lépidoptères*, et enfin aux nymphes de certains *Diptères*.

Je ne crois pas que ce soit une nymphe d'*Hyménoptère* gallicole ; les yeux ne sont pas assez proéminents ; la tête n'est pas armée de mandibules ; les antennes ne sont pas situées entre les pattes ; la forme est plus allongée que celle des petites *Tenthrédines*, etc. L'existence des deux petites cornes recourbées sur le sommet de la tête suffit d'ailleurs pour les différencier d'avec les nymphes de cet ordre.

Je ne crois pas davantage que cette nymphe appartienne à l'ordre des *Lépidoptères* et soit une véritable chrysalide, quoiqu'elle leur ressemble extrêmement. L'impossibilité où l'on est de distinguer si le fourreau des ailes en recouvre deux en tout, ou quatre, et de plus s'il existe une trompe roulée entre les pattes ; enfin l'absence presque générale de *Lépidoptères* gallicoles me servira pour émettre l'opinion que ce n'est point une chrysalide.

Je pense donc que cette nymphe appartient à un *Diptère* gallicole, très-probablement du genre *Cecidomyia*. Les cornes de la partie postérieure de la tête me paraissent servir à l'insecte pour perforer la galle où il est renfermé ; les pattes détachées du corps peuvent fort bien être celles d'une *Tipulaire* ; enfin les figures, déjà données par divers auteurs, de différentes nymphes de *Cécidomyies*, se rapportent assez bien à celle-ci, entre autres celle de la *Cecidomyia populi*, publiée par M. Léon Dufour, dans les ANNALES DES SCIENCES NATURELLES (1841, XVI, 261, pl. XIV, fig. 2) et celles données par Vinnertz dans sa *Monographie der Gallmücken* (LINNÆA ENTOMOLOGICA, 1853, VIII, pl, 1, fig. 5 et 6).

Je désire, en terminant cette note, que l'histoire de la galle causée par la *Cecidomyia* du *Tamarix brachystylis* soit complétée par de

nouvelles recherches ; je la signale spécialement aux entomologistes qui pourront, en Algérie, les observer sur les végétaux en pleine floraison et en obtenir l'insecte parfait.

Je me plais enfin à remercier ici mon ami M. le docteur Laboulbène, qui a bien voulu examiner avec moi cette galle et la nymphe, les dessiner et m'aider de ses conseils.

RECHERCHES

PROUVANT QUE DIVERSES TUMEURS

DITES

SARCOCÈLES DU TESTICULE

SIÉGENT DANS L'ÉPIDIDYME,

lues à la Société de Biologie, dans sa séance du 26 janvier 1856,

PAR M. LE DOCTEUR CHARLES ROBIN,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine.

REMARQUES PRÉLIMINAIRES.

Ayant à diverses reprises vu considérer comme provenant du testicule des tumeurs que je reconnaissais, sur les mêmes pièces, comme siégeant *dans l'épididyme*, j'ai recueilli les opinions des classiques sur ce sujet. J'ai trouvé que partout le testicule était seul indiqué comme siége de ces tumeurs ; quelques-uns énumèrent les diverses enveloppes de l'organe comme en étant le point de départ, mais aucun l'épididyme. Or c'est l'inverse qui a lieu. M. Lebert seul indique (PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE, 1845, t. II, p. 325, et TRAITÉ DES MALADIES CANCÉREUSES, 1851) qu'au début on reconnaît encore le testicule refoulé en arrière, et donne une observation dans laquelle *l'épididyme paraissait être plus particulièrement le siége de l'altération* (pages 329-330). Ce fait est tellement manifeste et frappant dans les tumeurs dont je parle, que

je crois impossible qu'il n'ait pas été signalé dans ceux des travaux spéciaux que je n'ai pu consulter; il est certain, dans tous les cas, qu'il n'est pas encore passé dans l'enseignement, qu'il n'est pas classique. On avouera pourtant que, quel que soit le voisinage du testicule et de l'épididyme, la structure de l'un diffère trop de celle de l'autre, pour qu'il ne soit pas indifférent d'attribuer au premier ce qui appartient au second. Si une pareille confusion continuait à se propager, que ne pourrait-on dire par la suite d'une anatomie pathologique faite ainsi, lorsqu'il s'agit d'un appareil si facile à disséquer et qu'on se contente de couper en travers; d'une anatomie pathologique dans laquelle on se préoccupe si peu de rattacher exactement une lésion à l'organe qui en est le siége.

§ I. — DESCRIPTION GÉNÉRALE DES TUMEURS SIÉGEANT DANS L'ÉPIDIDYME.

Dans les tumeurs appartenant à l'épididyme et point au testicule, ce dernier se retrouve sur un des côtés de la tumeur. Sa forme est changée, mais point sa structure. Il est toujours plus ou moins aplati, étalé à la surface de la tumeur, mais séparé d'elle par la portion de l'albuginée correspondant à l'épididyme. Assez souvent cette portion de l'albuginée a conservé son épaisseur; d'autres fois, elle est plus ou moins amincie, rarement atrophiée de manière à mettre en contact direct le tissu du testicule avec celui de la tumeur; c'est au niveau du corps d'Hygmore même que ce dernier fait s'observe quand il existe. Du côté opposé à cette portion d'albuginée séparant l'organe testiculaire de l'épididyme se retrouve l'autre moitié de cette membrane, rarement amincie, le plus souvent soudée par des néomembranes plus ou moins épaisses avec la tunique vaginale; mais ordinairement une traction méthodique suffit pour rompre les adhérences de la séreuse avec la fibreuse.

Le parenchyme testiculaire même se trouve alors aplati, élargi, étalé plus ou moins à la surface de la tumeur entre les deux moitiés rapprochées de l'albuginée. Quelquefois il occupe une surface presque égale à la paume de la main. Dans ce cas, ses bords sont très-amincis, réduits presque à rien; mais le milieu conserve encore une épaisseur de 4 à 5 millimètres au moins. Cet aplatissement n'est pas toujours en rapport avec le volume de la tumeur, mais plutôt avec l'empiétement du tissu de celle-ci sur le corps d'Hygmore. J'ai, d'autrepart, en cet instant, sous les yeux une tumeur ayant 16 centimètres de long sur 13

et 14 d'épaisseur, à la surface de laquelle le testicule a encore plus de 1 centimètre d'épaisseur, n'a pas le double de sa largeur habituelle, et qui, après arrachement de la tunique adhérente, faisait une saillie à la surface du produit morbide, pareille à celles que forment des épanchements et des fongosités autour de lui.

Dans ce cas et autres analogues, l'albuginée n'étant presque pas amincie, semble comme enkystée sur le côté de la tumeur, surtout quand des néomembranes entourent sa fibreuse.

Dans ces dernières conditions, les filaments du parenchyme se dissocient et s'étirent facilement encore en conservant leurs flexuosités; le plus souvent alors le tissu est véritablement œdématié, infiltré de sérosité plus ou moins épaisse et toujours plus pâle qu'à l'ordinaire. Lorsque l'organe est aplati, étalé, son parenchyme propre peut être œdématié, mais ordinairement c'est une substance amorphe, un peu granuleuse, qui est interposée aux filaments, les tient agglutinés et difficiles à isoler, à étirer, surtout vers les bords de l'organe aminci. Toutefois, on peut presque toujours les dissocier et les étirer de manière à reconnaître encore en eux les caractères ordinaires de ces tubes, assez nettement pour en déterminer la nature sans avoir besoin du microscope. Ce qu'il y a de plus long, c'est d'arriver au testicule lorsque des membranes épaisses de nouvelle formation se sont formées entre les deux parois de la tunique vaginale. Dans tous les cas, lorsqu'on a la patience de séparer le parenchyme de la cavité de l'albuginée, dont les parois sont rapprochées par aplatissement, on trouve qu'il forme encore une masse quelquefois presque aussi grande qu'à l'état sain. Il n'est généralement pas aussi atrophié qu'on est porté à le croire d'après la coupe de la tumeur, traversant aussi le testicule; mais sa couleur est d'un gris plus pâle ou plus jaunâtre qu'à l'ordinaire, il est évidemment anémié.

L'examen de la structure des tubes du testicule ainsi aplati suppose connues, comparativement, les nombreuses variétés de formes et de volume que présentent d'un individu à l'autre, soit les cellules des tubes testiculaires, soit leurs noyaux. Ceux-ci, chez certains sujets, sont quelquefois fort grands, sphériques ou à peine ovoïdes, pourvus d'un nucléole brillant, volumineux; ce dernier n'existe pas toujours. Or, dans les cas de tumeur de l'épididyme, les tubes du testicule conservé ont leurs cellules plus pâles qu'à l'état normal, parce que les granulations graisseuses brunâtres qu'elles renferment alors abondam-



ment ont disparu ici comme dans les testicules retenus dans l'anneau. Ce fait laisse voir alors très-facilement le noyau, qui est souvent plus grand qu'on ne le trouve communément; de plus, les cellules elles-mêmes sont quelquefois sphériques et ont un ou deux noyaux sphériques aussi, ou au moins quelques cellules ont cette forme.

Enfin, le degré d'amincissement et d'étalement du testicule à la surface de la tumeur épididymaire n'est point une cause de très-grande difficulté à déterminer la nature de ses filaments tubuleux. Une fois que l'albuginée en a été détachée, on reconnaît le tissu testiculaire à sa teinte grisâtre tirant un peu sur le jaune, ou un peu rougeâtre, à surface comme finement sillonnée ou striée, à stries finement flexueuses, comme celles qu'on aperçoit à la surface du tissu propre du testicule sain mis à nu sans dilacération. Toutefois, cet aspect strié est moins prononcé, mais il est très-caractéristique et ne s'oublie pas une fois qu'on en a vérifié la nature par l'examen subséquent à l'aide du microscope. On constate, en effet, que, quel que soit ce degré d'amincissement de l'organe testiculaire, les filaments flexueux étalés conservent la structure décrite plus haut, tant celle de leur paroi propre que celle de l'épithélium qui tapisse ou remplit le tube, de manière à ne pas laisser de doute un instant sur la nature de ces filaments.

J'ai sous les yeux en ce moment une tumeur de l'épididyme plus volumineuse de moitié que la tête d'un fœtus à terme, à la surface de laquelle le testicule est étalé dans une longueur de 10 centimètres, sur une largeur de 3 à 4. Il est réduit à une épaisseur qui est presque partout de 1 millimètre, et, par place seulement, atteint 4 à 5 millimètres.

Bien qu'une matière homogène, amorphe, tienne les filaments tubuleux de la substance propre agglutinés, l'aspect strié et gris jaunâtre décrit plus haut s'observe encore; la dilacération dans l'eau permet aussi de reconnaître les filaments flexueux du testicule, conservant leur aspect caractéristique dès qu'ils sont isolés. Enfin, l'examen au microscope y montre la structure tubuleuse, la paroi propre et l'épithélium granuleux, à granulations brunâtres ou jaunâtres, aussi nettement que dans un testicule sain.

Enfin, entre le tissu testiculaire et celui de la tumeur se voit manifestement la tunique fibreuse épaisse de plus de 1 millimètre qui sépare l'un de l'autre et offre là plus d'épaisseur que sur le reste du tissu morbide.

Jamais on ne trouve de spermatozoïdes dans le parenchyme; ce fait est commun à nombre de maladies de ces organes, et même à certaines qui n'affectent ni le testicule ni l'épididyme, comme, par exemple, lorsque l'un et l'autre restent dans l'abdomen ou dans l'anneau.

Quant à la paroi propre des tubes, elle n'est pas changée ou elle est amincie seulement. Des corps fusiformes et des fibres de tissu cellulaire leur adhèrent ou leur sont interposés assez souvent, surtout lorsqu'une certaine quantité de matière amorphe s'est produite en même temps entre eux.

§ II. — STRUCTURE DES SARCOCÈLES ENCÉPHALOÏDE ET CYSTIQUE DE D'ÉPIDIDYME, COMPARÉE A CELLE DE CET ORGANE.

En étudiant la texture des tumeurs dont il est question dans ce travail, et procédant comme on le ferait pour un organe sain, on observe que les unes et les autres offrent une structure propre; qu'elles ne sont point un amas indéterminé d'éléments anatomiques. Seulement cette structure ne peut plus être constatée qu'imparfaitement dans les parties qui ont pris l'aspect phymatoïde, ni dans celles qui ont pris l'aspect blanchâtre *encéphaloïde,* la consistance presque crémeuse que certains points de la tumeur affectent, ou la disposition fongueuse par accroissement de la vascularité. Cependant lorsque ces dernières portions ne sont pas encore trop différentes, on peut à leur surface, immédiatement au-dessous de l'enveloppe de la tumeur, observer la structure dont il va être question.

Il est à remarquer que ces tumeurs de l'épididyme offrent ordinairement une enveloppe fibreuse plus ou moins épaisse, suivant les cas; mais quelquefois autant que l'albuginée du testicule, elle doit souvent son épaississement à la production de néo-membranes établissant des adhérences entre la portion de séreuse tapissant la tumeur épididymaire et le feuillet pariétal de la tunique vaginale. Cette enveloppe fibreuse de la tumeur peut, du reste, être distinguée facilement du tissu de nouvelle formation qui établit ces adhérences. Cette enveloppe n'est autre que la *tunique albuginée de l'épididyme* épaissie. Elle est parcourue par des vaisseaux qui se comportent dans son épaisseur comme les sinus de l'*albuginée testiculaire.* Ce n'est pour l'épididyme que l'exagération d'une disposition qui est normale dans son enveloppe comme dans celle du testicule, mais moins évidente, parce

que la fibreuse en est plus mince et les vaisseaux plus petits. Il est, en effet, assez facile de constater que l'épididyme a une enveloppe fibreuse propre comme le testicule; seulement elle est mince, bien que résistante, et semble grisâtre ou rougeâtre, parce que par transparence elle laisse voir le tissu de l'épididyme. De sa face profonde se détachent les faisceaux ou cloisons qui séparent les lobes de l'épididyme, de sa *tête* en particulier. Mais elle est distincte de la tunique vaginale, ainsi qu'on peut le voir dans les portions de la région moyenne de l'épididyme que la séreuse ne tapisse pas; car partout ailleurs elle est très-adhérente à la tunique vaginale. C'est à tort que quelques anatomistes ont nié cette *albuginée de l'épididyme* comme membrane distincte contre ceux qui l'ont décrite. La dissection des tumeurs de l'épididyme les montre toujours et ordinairement très-épaissies; elle en confirme l'existence aussi bien que la dissection normale.

§ III. — REMARQUES SUR LA STRUCTURE DES SARCOCÈLES ENCÉPHALOÏDES DE L'ÉPIDIDYME.

Lorsqu'on étudie la structure des tubes qui composent les lobules de la tête de l'épididyme, on observe qu'ils se présentent sous forme de filaments flexueux, grisâtres ou jaunâtres, opaques, plongés dans du tissu cellulaire très-riche en vaisseaux capillaires, et ordinairement porteurs de quelques cellules adipeuses isolées ou en amas. La paroi propre de ces lobes a une structure analogue à celle des filaments tubuleux du testicule; mais çà et là elle présente des saillies ou bosselures coniques ou arrondies, qui font supposer que la cavité de ces tubes doit être creusée d'alvéoles. Ce fait se vérifie assez facilement par l'examen de la gaîne épithéliale qui tapisse ces tubes. Cette gaîne s'en détache et en est expulsée facilement, au moins par lambeaux. Or on voit les saillies dont il vient d'être question plus facilement encore à la surface et aux bords de ces gaînes épithéliales qu'à la surface de la paroi propre des tubes; elles y simulent en quelque sorte des culs-de-sac latéraux plus ou moins courts.

Ces fragments de gaînes épithéliales sont à l'œil nu grisâtres et peu transparents. Cela est dû au nombre considérable de granulations graisseuses brunâtres qui remplissent les cellules dont elles sont composées le plus souvent, ou parsemant la matière amorphe non encore segmentée en cellules dont elles sont formées dans quelques tubes.

Dans cette portion de l'épididyme, ces cellules ne sont pas prismatiques (cylindriques), mais irrégulièrement pavimenteuses ; tandisque dans la queue de l'épididyme formée de tubes plus gros et pourtant plus transparents, ces derniers sont tapissés par de l'épithélium prismatique à cellules souvent très-longues, dont les noyaux ovoïdes sont fréquemment volumineux. On trouve aussi chez certains sujets deux noyaux dans un assez grand nombre de cellules.

Les granulations graisseuses, d'un jaune brunâtre, dont il vient d'être question, manquent ordinairement, ainsi que je l'ai dit plus haut dans les tubes du tissu de la tumeur; pourtant on trouve des tumeurs dans lesquelles quelques tubes sont pourvus de ces granulations. Cela les rend plus opaques et rend plus difficile à observer leur structure. Pourtant comme ces granulations ne font souvent qu'entourer les noyaux à l'état morbide anssi bien qu'à l'état normal, sans les recouvrir complétement et les masquer, on peut encore parvenir à reconnaître le mode d'arrangement de ces éléments anatomiques.

Dans les *sarcocèles épididymaires encéphaloïdes*, dépourvus de kystes, qui s'éloignent davantage que les *sarcocèles cystiques* de la structure ordinaire de l'épididyme, on trouve souvent des points atteints de l'altération phymatoïde. La surface de la tumeur ou les parties grises homogènes, non diffluentes, bien que molles, offrent néanmoins les particularités suivantes de structure qui se rattachent à la structure normale de l'organe.

On peut par la dilacération, mieux que par l'action de racler, isoler dans une certaine étendue des tubes analogues à ceux qui ont été décrits plus haut. Toutefois ils s'éloignent davantage de l'état normal que les premiers, tant par le volume des cellules et quelquefois des noyaux que par leur propre largeur qui est généralement plus grande. Les saillies latérales, en forme de culs-de-sac, s'y rencontrent aussi, et habituellement elles y sont plus allongées, quelquefois même bilobées. D'une tumeur à l'autre ou d'un tube à un autre tube, on voit, du reste, les mêmes variétés de forme et de volume des cellules et des noyaux, de présence ou d'absence de nucléoles dans ces derniers. Toutefois les exemples d'absence des nucléoles sont plus rares dans cette forme de tumeurs que dans les précédentes. On trouve deux, trois et même quatre nucléoles, volumineux, brillants dans beaucoup de nucléoles. Enfin ces éléments se dissocient facilement, en sorte qu'on trouve un grand nombre de cellules et de noyaux mis en liberté.

On peut observer alors que les noyaux diffèrent beaucoup de volume de l'un à l'autre ; à côté de noyaux ayant leur volume de ceux de l'organe sain, soit libres naturellement, soit provenant de cellules brisées par écrasement, on en trouve d'énormes. Les uns et les autres peuvent être clairs, limpides, avec un ou plusieurs nucléoles brillants ou bien finement granuleux. Ces noyaux et cellules sont presque toujours accompagnés d'une certaine quantité de cytoblastions qu'on retrouve, du reste, dans le tissu normal de l'épididyme. Il est des cas dans lesquels ces éléments sont en quantité très-notable dans les tumeurs de cette espèce.

Il est un fait qui frappe toujours dans l'étude de la structure de ces tumeurs et que les idées anciennes sur l'unité de composition anatomique des produits morbides a empêché de reconnaître avec toute sa valeur. C'est que ces noyaux libres et les cellules généralement sphériques, qui renferment d'un à trois noyaux semblables aux premiers, lorsqu'ils flottent librement dans le champ du microscope, peuvent toujours être distingués des noyaux et des cellules volumineux de certaines tumeurs de la mamelle, etc. On peut d'après leur aspect extérieur et leur structure déterminer qu'ils proviennent de l'épididyme et non d'un autre organe. Il est facile de voir que ce fait devient bien plus manifeste lorsque la préparation montre ces éléments avec leur texture propre constituant des tubes ou filaments tubuleux.

A mesure que des parties grisâtres, homogènes, plus ou moins molles, mais pourtant non diffluentes, on s'approche des portions devenues *phymatoïdes* ou de consistance presque crémeuse, on reconnaît que les éléments juxtaposés qui formaient les tubes se dissocient de plus en plus facilement. La disposition tubuleuse devient de plus en plus difficile à reconnaître par suite de la facile séparation des éléments, et ceux-ci se trouvent en plus grand nombre isolés dans le champ du microscope. On peut, du reste, en examinant le tissu en divers points, à partir de la surface de la tumeur, pour s'approcher des portions ramollies ou d'aspect phymatoïde, constater que les tubes deviennent de plus en plus difficiles à préparer, que les cellules se détachent plus facilement les unes des autres, et qu'en même temps elles deviennent de plus en plus grosses, ainsi que leurs noyaux. On passe ainsi graduellement de parties qui ont une texture tubuleuse bien reconnaissable à d'autres dans lesquelles on n'obtient plus que des lambeaux d'épithéliums dont les éléments sont faciles à isoler,

puis enfin à des amas de cellules et de noyaux accumulés confusément sans arrangement réciproque spécial reconnaissable. Au lieu d'avoir un produit morbide conservant quelque analogie avec la structure des parenchymes sécréteurs, ce n'est plus qu'une accumulation d'éléments épithélium sans ordre, comme dans certains épithéliomas.

L'habitude d'examiner surtout les parties les plus ramollies où les caractères de l'altération semblaient devoir être le plus manifeste, est la cause qui a fait méconnaître les particularités de texture décrites plus haut, d'une part, et les causes du ramollissement du tissu, d'autre part. Ce ramollissement est dû, en effet, à cette dissociation plus facile des cellules, laquelle en même temps empêche de retrouver les faits si importants de texture spéciale qu'elles ont offerts. Outre cet isolement des cellules et des noyaux, on n'observe qu'il y a entre elles, dans les parties molles, une certaine quantité de matière amorphe demi-liquide, parsemée de granulations et de gouttelettes graisseuses plus ou moins abondantes. En outre, assez souvent, beaucoup de cellules sont devenues granuleuses, de manière que leur noyau est quelquefois entièrement masqué par les granulations graisseuses.

Dans ces tumeurs, comme dans beaucoup d'autres, ce sont ces phénomènes de dissociations des éléments, de production de matière amorphe demi-fluide entre eux, avec ou sans dépôt de granulations graisseuses dans leur épaisseur, qui causent le ramollissement du tissu morbide et son changement de couleur ; celui-ci en particulier peut être dû aussi au développement de nombreux capillaires, avec ou sans hémorrhagies qui donnent à ces parties l'aspect dit fongueux. C'est là ce que souvent on appelle la *dégénérescence* des tumeurs. Or il n'y a pas à proprement parler dans ces phénomènes, *changement de genre*, il n'y a que des modifications graduelles dans la texture d'un tissu et à un moindre degré dans la structure des noyaux et des cellules qui le composaient, mais sans production directe ou par transformation d'espèces nouvelles d'éléments anatomiques venant donner à la tumeur des caractères nouveaux et des propriétés différentes. Ces tumeurs, comme celles de la mamelle, se comportent en quelque sorte comme le feraient nos glandes s'altérant directement, sans addition d'éléments étrangers à leur composition anatomique.

Il est une particularité fort importante à signaler dans l'étude des tumeurs épididymaires ; c'est que le tissu morbide qui les caractérise s'étend quelquefois plus ou moins haut le long du cordon, plus sou-

vent encore en même temps que la tumeur existe ou après son ablation, les glandes lymphatiques de la fosse iliaque sont le siége de la production d'un tissu morbide d'aspect extérieur semblable. Or ce tissu offre cela de remarquable qu'il est de structure identique à celle de la tumeur siégeant dans l'épididyme. On peut par la dilacération méthodique y retrouver des éléments semblables à ceux qui ont été décrits plus haut, mais offrant plus souvent des noyaux ovoïdes. Ces éléments sont disposés aussi en filaments tubuleux ou au moins en cylindres flexueux, offrant quelquefois des prolongements latéraux en forme de doigt de gant. C'est surtout à la surface de ces nouvelles tumeurs que ces dispositions s'observent facilement. Lorsqu'elles ont atteint un volume assez considérable, elles sont quelquefois aussi le siége de l'altération phymatoïde, dans leur portion centrale surtout. Ce fait remarquable de la production dans les ganglions lymphatiques, offrant une structure différente de celle de l'épididyme, d'un tissu qui offre la structure des tumeurs épididymaires, est pour cet organe l'analogue du fait que j'ai décrit antérieurement pour la mamelle. J'ai montré, en effet, que dans les tumeurs de cette glande, lorsque les ganglions lymphatiques sont affectés d'une manière semblable à elle, le tissu de ces tumeurs ganglionnaires offre une structure semblable à celle de la mamelle, c'est-à-dire des cylindres ramifiés composés des mêmes cellules disposées de la même manière.

§ IV. — SARCOCÈLES CYSTIQUES DE L'ÉPIDIDYME.

Dans d'autres de ces tumeurs, enlevées et décrites aussi sous le nom de *sarcocèle cancéreux* du testicule, on trouve un grand nombre de kystes. Tantôt ils sont assez petits et assez rapprochés pour que la coupe, n'en vidant qu'un certain nombre, ceux qui restent à la surface de celle-ci donnent au tissu l'aspect *colloïde;* d'autres fois ils sont plus écartés les uns des autres, et un tissu grisâtre, souvent un peu transparent, leur est interposé. Ce tissu grisâtre se voit aussi par places dans les cas où la tumeur semble d'abord le plus entièrement possible formée de kystes, et, entre tous ceux-ci, on peut en retrouver un peu, sinon toujours à l'œil nu, au moins à l'aide du microscope.

Ce tissu offre dans sa structure une si grande analogie avec ce qui a été dit plus haut, qu'il est inutile d'y revenir. Dans ces tumeurs, pourvues de kystes plus ou moins nombreux, on trouve rarement des portions de tissu atteintes de l'altération *phymatoïde;* pourtant, lorsqu'il

existe quelque point où le tissu est dépourvu de kystes dans une certaine étendue, on trouve quelquefois cette modification, comme dans les tumeurs précédentes. Il n'est pas très-rare de trouver ces tumeurs cystiques compliquées par la présence de masses cartilagineuses qui, quelquefois, sont reliées entre elles par des prolongements de même nature.

Il n'est pas rare non plus de trouver la surface de l'espèce de sarcocèle principalement formé de kystes parsemée de petits grains ou de petites plaques d'un gris blanc ou d'un blanc de perle, qui s'aperçoivent par transparence au travers de l'enveloppe fibreuse. Dans ces cas-là, on trouve un nombre plus ou moins considérable de grains durs, arrondis, bien limités, épars dans toute l'épaisseur de la tumeur. Leur volume varie depuis celui d'une petite tête d'épingle jusqu'à celui d'un pois et plus. Ils sont d'un blanc de perle, durs quand ils sont petits, susceptibles d'être écrasés lorsqu'ils sont gros. Ils sont entièrement formés de cellules épithéliales, minces, aplaties ou comme arrondies, telles que celles de certaines *tannes*. Les cellules sont transparentes, non granuleuses, juxtaposées d'une manière immédiate et imbriquées, à lignes de juxta-position très-prononcées. Très-souvent elles sont disposées en forme de globes épidermiques. La plupart des cellules qui forment ces grains d'aspect perlé sont dépourvues de noyaux; pourtant celles qui en forment la surface en renferment ordinairement. Il est de ces masses épithéliales qui atteignent un volume considérable, celui d'une noix, par exemple; elles sont alors véritablement enkystées, et leur contenu, plus grisâtre qu'à l'ordinaire, est friable, mélangé de cristaux de cholestérine. Dans les plus petits, qui sont enkystés, on en trouve qui sont allongés, flexueux, et qu'on peut reconnaître manifestement comme s'étant produits dans un tube épididymaire proprement dit.

§ V. — RÉSUMÉ DES FAITS DÉCRITS PLUS HAUT ET REMARQUES SUR LEUR SIGNIFICATION GÉNÉRALE.

Les unes et les autres des tumeurs épididymaires décrites précédemment sont considérées comme appartenant au testicule, ayant pris naissance dans son tissu, et s'étendant ou non de là jusqu'à l'épididyme, au cordon, etc..... Les unes et les autres sont journellement appelées tumeurs du testicule, et avec tant d'assurance qu'on ne se préoccupe jamais de rechercher si cet organe existe ou non. On se contente de

fendre la tumeur en différents sens, de constater la présence ou l'absence de portions molles ou dures, grises ou jaunes, peu vasculaires ou fongueuses, de kyste ou de cartilage. Mais le volume et la forme pénètrent tellement l'esprit de l'origine testiculaire du produit, qu'on ne pense même pas à les disséquer. La routine porte tellement à se persuader que c'est là un produit *hétéromorphe* et complétement sans analogie avec quoi que ce soit de ce qui existe normalement dans cette région de l'économie, qu'on ne se préoccupe pas de rechercher si elles offrent une structure propre.

Cependant les unes et les autres de ces tumeurs naissent dans l'épididyme, dérivent de son tissu et respectent celui du testicule, dont elles ne proviennent point. Les unes et les autres offrent une texture qui mérite d'être signalée, ainsi que le prouve ce qui précède.

Il va sans dire que je ne parle point ici : 1° des *tubercules du testicule* qui siégent bien en effet dans le parenchyme de cet organe, aussi bien que dans l'épididyme ; 2° du *sarcocèle syphilitique* ou *testicule syphilitique ;* 3° des *tumeurs fibreuses du testicule et de l'épididyme ;* 4° ni de tumeurs uniformément grisâtres ou rougeâtres, rarement compliquées de l'altération *phymatoïde*, qui donnent un suc abondant quelquefois presque lactescent, bien que ne renfermant pas de spermatozoïdes, dont la coupe reproduit encore assez l'aspect extérieur de la coupe du testicule ; ces dernières tumeurs, confondues avec celles dont il a été question plus haut sont beaucoup plus rares qu'elles, dérivent bien directement du testicule ; elles comprennent tout le tissu testiculaire ou sont englobées dans son épaisseur, sont entourées par lui, et leur structure, comme celle de leurs récidives, conservent encore des analogies avec la structure de cet organe.

Les faits que je viens de décrire démontrent par conséquent pour l'épididyme, comme ceux que j'ai signalés ailleurs le prouvent pour la mamelle, que les tumeurs de cet organe ne sont pas de simples accumulations d'éléments anatomiques sans ordre ni règle ;

Que ces tumeurs sont composées d'éléments qui, sans être identiques à ceux de l'épididyme normal, leur sont pourtant assez analogues pour faire reconnaître par eux-mêmes l'origine du produit ;

Que d'autre part, ces éléments offrent une texture en forme de tubes analogues à ceux de l'épididyme, tant dans la tumeur primitive que dans celles qui apparaissent consécutivement dans les ganglions lymphatiques, etc., de telle sorte que, lorsqu'on les trouve dans les gan-

glions lymphatiques, on doit les regarder en quelque sorte comme des organes accidentels particuliers, nés d'une manière anormale chez l'adulte ; la cause, chez l'adulte, est la même que celle qui a, chez l'embryon, amené la naissance des organes normaux, mais seulement elle est ici troublée par des conditions individuelles générales qui ne sont pas encore déterminées.

Ces faits, dont les analogues sont déjà connus pour la mamelle et les glandes salivaires en particulier, et seront prochainement publiés en ce qui regarde la parotide, tendent à changer beaucoup la manière actuelle d'envisager les tumeurs, tant anatomiquement que cliniquement ; mais on remarquera que si on a pu attribuer jusqu'à présent au testicule, ce qui appartient à l'épididyme, comme le démontre ce travail, on peut bien s'attendre à voir l'examen de la texture des tumeurs apporter des changements au moins équivalents dans la manière d'envisager la nature des produits morbides en général.

NOTE

SUR LES CAVITÉS CARACTÉRISTIQUES

DES OS,

lue à la Société de Biologie, dans sa séance du 2 août 1856,

PAR M. LE DOCTEUR CHARLES ROBIN,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine.

---

§ I. — REMARQUES SUR QUELQUES POINTS DE L'HISTOIRE DES OSTÉOPLASTES.

Lorsque dans les sciences on en vient à ne pas subordonner l'imagination à l'observation, on voit à chaque instant les faits les plus faciles à vérifier mis en doute de nouveau ; parce qu'alors, pour les besoins d'une hypothèse plus ou moins séduisante, on en force ou on en fausse l'interprétation naturelle. Nulle étude, plus que celle des corps organisés, de leurs parties ou de leurs phénomènes, ne prête davantage à ces déviations, parce que, en dehors de la méthode, les faits qui s'y rapportent se plient plus que ceux relatifs aux corps bruts, à toutes les modifications que l'esprit peut leur imprimer lorsque vient le moment où il faut les transformer de réels en langage écrit, parlé ou figuré.

L'oubli de deux notions essentielles éloigne ainsi de la vérité, lorsqu'il s'agit de reproduire sous l'une de ces formes les objets naturels dont nos sens nous font constater l'existence. C'est que, d'une part, les corps organisés sont doués de plusieurs ordres de caractères, dont les plus importants sont ceux de structure ou caractères d'ordre orga-

niques; les autres sont ceux d'ordre chimique, d'ordre physique et d'ordre mathématique. Le plus souvent on se laisse entraîner par l'examen de l'un ou de l'autre de ces ordres de caractères, et l'on omet les suivants ou les antécédents. Or ce vice de méthode a de grands inconvénients, parce que, pour bien savoir, il faut tout voir en cet ordre de choses; or le moindre de ces inconvénients est d'empêcher de bien connaître la structure des corps, c'est-à-dire ce qu'il y a plus important, et en général, c'est surtout par l'examen des caractères d'ordre physique et chimique que nous sommes conduits à connaître le mieux la structure des éléments anatomiques, etc.

D'autre part, les corps organisés ont un commencement, un milieu ou période d'état et une fin, c'est-à-dire offrent des phases successives d'évolution, des changements incessants, dont les différentes périodes, souvent négligées ou méconnues, deviennent par là une source d'interprétations vicieuses ou imparfaites.

Bien que le sujet de cette note soit des plus humbles de l'anatomie, puéril même pour quelques esprits, et d'applications assez restreintes, telle est la fécondité des principes d'une méthode rigoureuse qu'ils projettent jusqu'à lui leur lumière et viennent en éclairer les détails minutieux.

On sait que l'élément anatomique osseux ou des os est caractérisé par une *matière homogène amorphe*, appelée *substance fondamentale*, circonscrivant ou, si l'on veut, creusée de *petites cavités*, de la périphérie desquelles partent des canalicules ramifiés très-minces, sous forme d'un chevelu délié. Ce sont ces petites excavations avec leur chevelu qu'on appelle souvent *cavités caractéristiques* des os, pour les distinguer des *cavités ou aréoles médullaires* et des *tubes ou canalicules de Havers ou médullaires*.

Ce sont les mêmes cavités qui ont été appelées *corpuscules des os*, *corpuscules noirs*, *ramifiés*, *corpuscules calcophores* (Muller) *ou calcaires*, *canalicules calcaires*, *ostéoplastes*. Ce dernier nom sera employé de préférence, parce qu'on sait maintenant que les cavités et les ramifications ne contiennent pas de carbonate de chaux; on sait, de plus, que ce sont des *cavités* et non des *corpuscules*.

Ce fait, déjà indiqué par Bruns et Henle (1841), et la présence dans leur intérieur d'un liquide au lieu de carbonates calcaires ont été prouvés péremptoirement par MM. Serres et Doyère, ainsi que le montre le passage suivant, publié en février 1842 :

« Rien de plus simple, d'ailleurs, que de prouver le fait que nous annonçons relativement à la nature des *corpuscules osseux*. (Le fait dont parlent ces auteurs est : « que ces *prétendus corpuscules* ne sont que des *cavités microscopiques que rattache un réseau canaliculaire* considérablement plus délié que les systèmes capillaires les plus déliés. ») Il suffit d'étudier avec un peu d'attention la manière dont ils se comportent lorsqu'on plonge une lamelle extrêmement mince de *tissu osseux sec* dans un bain d'huile; pour cela, il faut placer cette lamelle au foyer du microscope, entre les deux verres minces d'un compresseur et y faire passer une goutte d'huile. Les *prétendus corpuscules* prennent instantanément l'aspect de taches opaques et noires avec un point brillant à leur centre, entourées d'un inextricable réseau de lignes infiniment déliées, et quiconque aura étudié la réfringence des corps plongés dans les liquides, comme moyen d'observation microscopique, prononcera immédiatement que, *du moins dans le tissu osseux sec*, la matière des corpuscules doit être une substance d'un indice de réfraction extrêmement différent de l'huile, ou plutôt il ne craindra pas d'affirmer qu'un gaz seul peut produire l'effet optique qu'il a sous les yeux. D'ailleurs, pour que sa conviction se change en certitude, il lui suffira de prolonger l'observation; car bientôt les lignes noires disparaîtront, les plus déliées d'abord, les plus grosses et les points d'anastomose ensuite; les angles des corpuscules s'arrondiront, le *corpuscule* lui-même ne sera bientôt plus qu'un ovoïde microscopique, puis une petite sphère dans laquelle tout le monde reconnaîtrait une bulle d'air; enfin la bulle d'air elle-même finit par disparaître.

» Que contiennent pendant la vie ces cavités et le réseau de canaux qui les fait communiquer entre elles? Un fluide, sans aucun doute; mais l'étude des phénomènes de la coloration des os vivants par la garance ne nous autorise pas à croire qu'ils soient, comme nous l'avions cru possible, le siége d'une circulation quelconque en rapport avec la circulation du sang » (1).

---

(1) Serres et Doyère, *Exposé de quelques faits relatifs à la coloration des os chez les animaux soumis au régime de la garance* (Ann. des sc. natur. Paris, 1842. In-8°. *Zoologie,* t. XVII, p. 159-160, et Comtes rendus des séances de l'Ac. des sc. de Paris, séance du 21 fév. 1842. Paris, 1842. In-4°, t. XIV, p. 296-297).



Ces cavités pourvues de leur chevelu de canalicules périphériques et anastomosés, ces *vides de la substance fondamentale*, une fois connus comme tels, ont reçu les noms de *cellules des os*, *cellules osseuses*, dans quelques ouvrages allemands. Les *cavités osseuses* (*lacunæ ossium*) *sont donc partout des cellules étoilées et seraient mieux appelées cellules osseuses* (Koelliker, ÉLÉMENTS D'HISTOLOGIE ; Paris, 1856, p. 87). Aussi les noms de *cavité* et de *cellules osseuses* sont-ils quelquefois pris comme synonymes (*ibid.*, p. 272).

Mais pourtant le nom de *cellules osseuses* semble avoir été donné à d'autres parties, c'est-à-dire au contenu des cavités : « Sur les os frais, on trouve *dans chaque cavité osseuse* une *cellule* très-délicate qui la remplit tout entière et qui contient une substance transparente vec un noyau. Chaque cellule envoie dans les canalicules osseux des prolongements très-fins qui établissent des connexions intimes entre les diverses cellules. Ces cellules, que j'appellerai *cellules osseuses de Virchow*, en l'honneur de l'anatomiste qui les a vues le premier, ont une grande importance physiologique. » (Koelliker, *ibid.*, p. 235.)

Je n'ai pu trouver d'auteur s'expliquant nettement sur les questions de savoir : 1° si les prolongements de ces cellules dans les canalicules et établissant des connexions entre elles seraient pleins ou creux ; 2° si ces cavités des prolongements de cellules (dans le cas où ceux-ci seraient tubuleux) s'ouvriraient, comme les canalicules même des ostéoplastes, soit à la surface périostique de l'os, soit à la surface de ses cavités médullaires et de ses conduits vasculaires ou de Havers, selon la situation superficielle ou profonde des ostéoplastes ; 3° ou bien, au contraire, si ces prolongements se termineraient là en cul-de-sac, tandis que, par exemple, à leurs points d'anastomose avec ceux des cellules voisines, ils s'aboucheraient ensemble par inosculation de leur fine *cavité tubulaire*.

Dans tous les cas, comme la largeur des *canalicules des ostéoplastes* est seulement de 8 à 10 dix-millièmes de millimètre à leurs points d'inosculation qui sont les plus minces, et de 11 à 15 dix-millièmes à leur partie moyenne, on comprend que la cavité tubulaire dont seraient creusés les prolongements partant des cellules remplissant les ostéoplastes devraient être d'une finesse extrême. Cette remarque mérite d'être prise en considération de la part de ceux qui connaissent les lois du cours des fluides gazeux et liquides dans des tubes capillaires ; car nous allons voir, par les expériences décrites dans le para-

graphe suivant, qu'on peut, sous le microscope, faire pénétrer des gaz dans les canalicules des ostéoplastes, et les voir suivre le trajet de ces minces conduits sur les os frais.

Il n'est pas inutile de rappeler que les ostéoplastes ont une longueur qui est en moyenne de 2 à 3 centièmes de millimètre ; elle peut être dans un petit nombre de $0^{mm},015$ ou au contraire peut aller à $0^{mm},050$ dans certains os comme ceux de la voûte du crâne. Ces derniers os, comme on sait, ne sont pas précédés chez le fœtus par un cartilage de même forme. Leur largeur peut aller de $0^{mm},006$ à 0,016 ; mais sur la plupart elle tient à peu près le milieu entre ces chiffres. Lorsque les ostéoplastes sont lenticulaires allongés, leur épaisseur est de $0^{mm},005$ à 0,008 environ. On sait, d'autre part, que les noyaux qu'on trouve dans le *tissu cellulaire* (dits noyaux fibro-plastiques, corpuscules du tissu cellulaire), et dont on a prétendu que les ostéoplastes pouvaient procéder n'ont que $0^{mm},010$ de longueur en moyenne et 0,008 à 0,012 pour minima et maxima, avec une largeur du tiers à la moitié plus petite.

§ II. — SUR L'EMPLOI DE LA GLYCÉRINE DANS L'ÉTUDE DES OS.

Le véritable *réactif* ou *véhicule* du tissu et des éléments des os que l'on veut étudier sous le microscope est la glycérine. On peut dire, sans exagération, que sans l'usage de la glycérine il est impossible de voir d'une manière exacte et complète la structure intime des os frais, la transition du cartilage d'ossification à l'os parfait et les phénomènes de l'ostéogénie. Je n'ai cependant vu encore aucun auteur qui fît mention à ce propos de l'emploi de ce précieux réactif, dont je fais usage dans ce but depuis plusieurs années. Je ne doute pas que s'il eût été usité autant qu'il doit l'être dans cette étude, beaucoup des idées que je vais combattre n'eussent pas été émises ; que les faits qui concernent la production des ostéoplastes auraient été vus tels qu'ils sont et tels que je les ai fait connaître, au lieu d'être le sujet d'hypothèses complétement en désaccord avec ce que chacun peut vérifier en y mettant le temps nécessaire.

Dans l'étude des os, la glycérine peut être employée seule et directement, ou ajoutée à l'eau dans laquelle on a plongé une mince lamelle d'os frais, obtenue à l'aide d'un scalpel. Dans l'un et l'autre cas, mais surtout dans le premier, les irrégularités des surfaces de la lame d'os qui rendaient si difficiles à observer les ostéoplastes ou les canaux vas-

culaires semblent disparaître. Elles se présentaient sous forme de lignes ou de ponctuations noirâtres ou irrégulières, empêchant de voir par transparence la substance sous-jacente ou interposée à elles. Au contact de la glycérine, elles disparaissent instantanément ou deviennent très-pâles transparentes.

Cela tient à ce que l'os se trouve plongé dans une substance dont le pouvoir réfringent est à peu près égal au sien. Dès lors la lumière, en pénétrant de la glycérine dans la substance osseuse, puis de celle-ci dans la glycérine, se comporte à peu près aussi comme si elle traversait un corps tout à fait homogène: ses rayons ne sont plus brisés ni dispersés autant par les surfaces irrégulières des lamelles osseuses. Au contraire, le pouvoir réfringent de l'eau étant beaucoup moindre que celui de la glycérine, les rayons réfléchis ou déviés par les irrégularités de la coupe osseuse font que celles-ci paraissent noires ou foncées, et rendent invisibles ou difficiles à voir les parties sous-jacentes. Aussi remarque-t-on une transparence notablement supérieure dans le cas de l'emploi de la glycérine seule, comparativement à celui dans lequel on ajoute de la glycérine à l'eau dans laquelle plonge le fragment osseux.

Le passage de l'état irrégulier et opaque de ces fragments est aussi rapide que le contact de la glycérine avec leurs surfaces. Mais, en outre, on observe que, à mesure que la glycérine imbibe la substance osseuse, celle-ci devient plus transparente. Ce fait n'a lieu que lentement, mais du jour au lendemain on trouve les lames d'os notablement plus transparentes que la veille. Cette particularité s'utilise avec un très-grand avantage, pour rendre transparente et permettre d'étudier sans laisser aucun *desideratum*, la portion d'os en voie d'évolution qui sert de transition entre le cartilage et l'os déjà parfait. On sait que cette portion interposée au cartilage très-transparent et à l'os est plus opaque, plus granuleuse, moins homogène que l'os achevé, et bien plus difficile à observer. C'est en elle cependant que se passent les phénomènes essentiels de l'ossification, aussi les particularités histogéniques qui relient et séparent tout à la fois le cartilage à l'os, les chondroplastes aux ostéoplastes sont-elles encore mal exposées ou conçues hypothétiquement et d'une manière inexacte par ceux qui n'ont pas employé es moyens que je viens de signaler.

On sait que la glycérine n'étant pas volatile à la température ordinaire, mais étant hygrométrique, permet de conserver dans le même état, pendant plusieurs jours, sous le microscope, les tissus qu'on a

plongés dans ce liquide. Et lorsqu'on veut étudier les phases de l'ossification, c'est le lendemain ou deux jours après que la coupe a été placée dans ce véhicule que doit être faite l'observation.

On sait aussi que, *dans l'os frais*, les ostéoplastes sont assez difficiles à voir ; ils apparaissent sous forme de corps irrégulièrement ovoïdes, incolores, pâles, transparents, à côté de la substance osseuse qui les limite. Leur périphérie semble dentelée, pourvue de prolongements sous forme de fines lignes plus claires aussi que la substance fondamentale de l'os. Ces prolongements sont des canalicules ; mais on n'aperçoit que les plus gros, on n'en voit que une ou deux subdivisions, et on ne les suit pas jusqu'à leurs anastomoses avec les canalicules des ostéoplastes voisins. Cela tient à ce que ces conduits très-fins ne tranchent pas suffisamment par leur pouvoir réfringent sur celui de la substance osseuse.

Sur le *même fragment d'os sec*, au contraire, lorsque le contenu des ostéoplastes s'est desséché, il est remplacé par de l'air. Alors la cavité de ceux-ci est devenue noire, avec une portion centrale brillante lorsqu'ils sont gros. Mais on constate surtout qu'un nombre de canalicules bien plus grand qu'auparavant est devenu visible, sous forme d'un riche chevelu de minces filaments ou canalicules noirs, sur toute la périphérie des ostéoplastes. On suit ces canalicules bien plus loin qu'auparavant, et on aperçoit leurs anastomoses. Cette opacité des ostéoplastes et de leurs minces prolongements tubulaires est due à leur réplétion par de l'air ; en effet, lorsque celui-ci est réduit en bulles très-fines, en minces filaments (remplissant ici des tubes capillaires de 8 à 10/10000 de millim.), à surface courbe, ces surfaces réfléchissent les rayons de lumière en différents sens, par leur portion opposée à l'œil de l'observateur au microscope. En outre, le pouvoir réfrigent de l'os différant beaucoup de celui de l'air, les rayons qui, du premier, pénètrent dans le second, y éprouvent une déviation considérable, qui fait que ceux-là seulement qui frappent le milieu de la bulle de gaz arrivent jusqu'à l'œil. De ces deux causes résulte que les rayons qui traversaient l'ostéoplaste plein de liquide et venaient le dessiner en pâle sur la rétine, n'arrivent plus à elle, tandis que ceux qui traversent la substance fondamentale de l'os continuent à éclairer cette membrane nerveuse. De là vient que les portions de l'os remplissant le *champ du microscope*, qui sont occupées par l'air, se peignent en noir sur la rétine, parce qu'elles empêchent à la lumière de venir éclairer les portions de la rétine qui leur

correspondent dans l'image du *champ du microscope* projetée au fond de l'œil.

§ III. — SUR LE DÉGAGEMENT DE GAZ DANS LES OSTÉOPLASTES, PRODUITS PAR LA GLYCÉRINE ET AUTRES AGENTS.

Le but essentiel de cette note est de faire connaître un phénomène plus intéressant encore qui se passe au moment où la glycérine, glissant entre les deux lames de verre, vient humecter et imbiber la coupe d'*os frais*.

Ce phénomène consiste en un développement de gaz qui se produit presque aussitôt dans les ostéoplastes et dans leurs canalicules : cela fait que, sous les yeux de l'observateur, les uns et les autres passent de l'état transparent et difficile à voir qu'ils offrent quand ils sont pleins de liquide, à celui de particules opaques faciles à suivre dans toute leur étendue, tels qu'ils sont dans l'os sec quand ils sont pleins de gaz.

C'est là un des phénomènes les plus curieux et des plus faciles à observer qui puisse s'offrir aux yeux de l'observateur. Ce fait peut, du reste, offrir un grand nombre de variétés dans la rapidité et dans la perfection de son accomplissement, selon les conditions nombreuses dans lesquelles il s'opère.

Souvent, en effet, il reste quelques ostéoplastes, dans lesquels, par suite de circonstances indéterminées, le gaz ne se dégage pas, parce que la glycérine n'est sans doute pas arrivée jusqu'à eux, ou par suite d'autres circonstances qui seront mentionnées plus bas. Cette particularité, loin d'être nuisible à l'étude, met en relief la différence qui sépare les ostéoplastes pleins de liquide et incomplétement visibles, de ceux qui, remplis de gaz, sont devenus opaques, et peuvent être étudiés aussi facilement sur l'os frais que sur l'os sec, et jusque dans les moindres détails.

Le dégagement de gaz est dû à deux causes agissant concurremment, dont la seconde m'a été signalée comme fort probable par M. Berthelot. Lorsqu'on mêle de la glycérine à de l'eau tenant en dissolution de l'air ou de l'acide carbonique, on voit se dégager aussitôt des bulles de gaz, parce que la glycérine ayant plus d'affinité avec l'eau qu'avec le gaz, s'empare de la première qui abandonne alors ce dernier.

Lors donc que la glycérine vient par imbibition de la substance os-

seuse, et en pénétrant par les ouvertures des canalicules des ostéoplastes, à se mêler au contenu de ces cavités, elle déplace ou chasse, par le mécanisme qui vient d'être indiqué, les gaz dissous qui, alors, chassent et déplacent à leur tour le liquide lui-même.

L'autre cause paraît moins probable au premier abord que la précédente ; pourtant, comme l'*huile* et le *sulfure de carbone* (qui ne se mêlent pas à l'eau), agissent sur les ostéoplastes des os frais comme le fait la glycérine, on ne peut guère se refuser à l'admettre, comme intervenant même seule lorsqu'on emploie ces deux agents.

Cette cause consiste en ce que, lorsqu'un corps vient à en mouiller un autre, le fait a lieu en vertu d'une attraction moléculaire du liquide pour le solide. Elle est assez énergique pour qu'au moment du contact de la glycérine, de l'huile ou du sulfure de carbone avec la surface de la substance osseuse, cette attraction des liquides pour l'os, soit plus forte que celle du contenu des ostéoplastes pour le gaz qu'il tient en dissolution. Il y a dès lors *tendance au vide* dans la portion d'os non encore imbibée par le sulfure de carbone, etc., par suite de l'attraction exercée sur elle par le liquide qui mouille la surface du solide ou qui l'infiltre peu à peu. De là un dégagement des gaz dissous dans le contenu des cavités de la substance osseuse.

Ces gaz déplacent alors le contenu liquide qui les tenait en dissolution, remplissent ainsi l'ostéoplaste et ses canalicules, jusqu'à ce que le réactif employé, arrivant peu à peu par ces canalicules même, chasse à son tour lentement le gaz dont sa présence avait déterminé le dégagement. Nous verrons, en effet, plus loin, qu'après avoir suivi le développement du gaz et la réplétion par lui des ostéoplastes devenant ainsi opaques, on voit, au bout de vingt-quatre à soixante-dix heures, le liquide employé (surtout la glycérine), rendre de nouveau à chaque ostéoplaste sa transparence, parce qu'il vient remplir celui-ci en expulsant lentement le gaz primitivement dégagé.

Il résulte manifestement de ce dégagement, dans les ostéoplastes, d'un gaz qu'on voit aller remplir leurs canalicules et les rendre opaques, bien visibles, que c'est un liquide et point un corps solide ou demi-solide qui remplit les uns et les autres. Ce fait ne résulte pas moins évidemment de la réplétion consécutive des canalicules et des ostéoplastes qu'on a vus se remplir de gaz, par le liquide employé qui vient ainsi leur ôter l'opacité que le dégagement de gaz leur avait donnée, et leur rendre peu à peu, sous les yeux de l'observateur, la

transparence qu'ils ont lorsqu'ils sont pleins de liquide, la transparence qu'ils avaient avant l'action de la glycérine, etc.

On observe même que les ostéoplastes, remplis de nouveau par le réactif qui avait dégagé les gaz, sont plus clairs, plus brillants, à contour plus net, bien que plus foncé, qu'alors que ces mêmes ostéoplastes étaient pleins de leur contenu naturel, alors qu'on étudiait d'abord ce même os frais plongé dans l'eau, ou sans emploi d'un liquide quelconque. Cette alternative du passage de l'état pâle à l'état opaque, puis clair de nouveau, produite par un seul agent neutre, la glycérine, n'existerait pas sans aucun doute, si un solide remplissait l'ostéoplaste ou ses canalicules.

Les détails descriptifs qui suivent appuient davantage encore la conclusion précédente, que la description générale et succincte de ce troisième paragraphe. En supposant que l'on voulût admettre une cellule à paroi mince et non démontrable, tapissant la cavité des ostéoplastes creusés dans la substance fondamentale de l'os et celle de leurs canalicules, ces détails ne laisseraient pas de place à l'hypothèse d'après laquelle existerait un noyau dans cette cellule. J'emploie l'expression hypothèse, parce que, dans aucune des nombreuses particularités offertes par la réplétion gazeuse des ostéoplastes, on ne voit trace de corps solide analogue à des granulations ou à un noyau dans la cavité des ostéoplastes. Or, comme on voit pourtant, dans ces mêmes conditions, les granulations moléculaires et les noyaux des médullocelles adhérents aux fragments osseux sur lesquels on expérimente, il reste incontestable que si des noyaux existaient dans les ostéoplastes, on les verrait comme on voit les précédents ; car, après l'action de la glycérine, il n'y a pas d'obstacle plus grand qui s'oppose à voir les uns plutôt que les autres.

§ IV. — OBSERVATIONS SUR PLUSIEURS POINTS PARTICULIERS DE L'ÉTUDE DU DÉGAGEMENT DE GAZ PRODUIT DANS LES OSTÉOPLASTES PAR DIVERS AGENTS.

En raison de son peu de fluidité, la glycérine arrive lentement au contact de la coupe osseuse fraîche placée entre les deux lames de verre porte-objet du microscope. On voit alors, de leur état clair et mal circonscrit, les ostéoplastes devenir noirs et bien délimités, à mesure que la substance fondamentale devient plus transparente et que ses

surfaces prennent un aspect plus homogène. Ordinairement on voit déjà un certain nombre de canalicules devenir visibles, foncés, mais ce n'est ordinairement qu'au bout de dix à vingt minutes au plus que tous sont devenus apparents, ainsi que leurs anastomoses avec ceux des ostéoplastes voisins.

Quelquefois cependant le dégagement de gaz est si rapide qu'il éclate tout à la fois dans la très-grande majorité des ostéoplastes et de leurs canalicules. C'est une sorte d'explosion de gaz dans la totalité des ostéoplastes, comme lorsqu'un acide puissant arrive sur des fragments de carbonates calcaires placés sous le microscope. Cavités et ramifications, tout paraît subitement noir et nettement visible, tout se remplit de gaz presque instantanément. Ce phénomène marche alors trop vite pour qu'on puisse en suivre l'accomplissement. Les choses se passent surtout de la sorte lorsque les lamelles osseuses ont été observées quelque temps dans l'eau avant l'emploi de la glycérine sur elle.

Lorsque l'objet préparé a été plongé peu de temps dans l'eau et qu'on a retiré ensuite la presque totalité de celle-ci, ou lorsqu'on l'applique directement sur le premier, on voit le plus souvent se remplir de gaz et devenir foncés, bien délimités, faciles à observer, la cavité de l'ostéoplaste d'abord, puis bientôt après ses canalicules et ses ramifications.

Il est des cas dans lesquels, sur tous les ostéoplastes ou seulement sur un certain nombre d'entre eux, leur cavité seule se remplit et non ses canalicules. Elle paraît alors irrégulièrement ovoïde, comme chargée de pointes, qui sont des prolongements très-courts des bulles d'air dans la base des ramifications.

Les faits suivants, bien que rares, sont très-manifestes lorsqu'ils se présentent. Il est des cas dans lesquels des canalicules se remplissent seuls de gaz, et la cavité de l'ostéoplaste correspondant reste claire, transparente, pâle comme tous ceux qui sont pleins de liquide seulement ; d'autres fois les choses étant dans cet état, on aperçoit au centre de l'ostéoplaste clair et plein de liquide une petite bulle gazeuse sphérique qui reste telle, ou bien qui grandit peu à peu sous les yeux de l'observateur, et finit par remplir l'ostéoplaste en atteignant la base des canalicules déjà foncés et pleins de gaz.

Dans quelques circonstances cette bulle d'air sphérique se montre au centre d'un ostéoplaste clair, plein de liquide, dont les canalicules eux-mêmes ne sont pas remplis de gaz et sont alors très-pâles ou in-

visibles. Un espace clair circonscrit la bulle d'air, interposé entre le contour régulier de celle-ci et le contour peu régulier de l'ostéoplaste lui-même.

Les choses peuvent rester ainsi des heures et même des jours entiers. Mais d'autres fois on voit la petite bulle sphérique s'agrandir très-lentement, et de régulière elle finit par devenir irrégulière lorsqu'elle atteint la base des canalicules, parce qu'elle y envoie de courts prolongements et se moule sur la face interne de l'ostéoplaste.

Le développement de gaz peut en rester là ou se prolonger dans les ramifications. Quelquefois le dégagement gazeux, s'opérant simultanément dans l'ostéoplaste et dans ses canalicules, plus ou moins loin de lui, on voit les deux petites particules gazeuses marcher à la rencontre l'une de l'autre, en diminuant de plus en plus l'intervalle clair qui les séparait, jusqu'à ce qu'elles se réunissent. Ce phénomène s'observe aussi, mais plus rarement dans les canalicules de deux ostéoplastes voisins (quel que soit, du reste, l'état de ceux-ci), et peu à peu les deux petits cylindres gazeux se réunissent au point d'inosculation des deux conduits.

On voit assez fréquemment des ostéoplastes dont la cavité est remplie à moitié par une bulle d'air qui se prolonge ou non dans les canalicules correspondants à cette moitié. Les choses peuvent en rester là; mais d'autres fois la moitié claire se remplit peu à peu à son tour.

Du soir au lendemain, la glycérine fait apparaître des bulles de gaz dans la plupart des ostéoplastes qui étaient restés pleins de leur contenu naturel; on achève de remplir ceux qui étaient restés incomplétement pleins de gaz. Elle achève surtout de remplir les canalicules des ostéoplastes et leurs anastomoses. En même temps elle rend transparente la substance fondamentale et dégage des bulles d'air dans les canaux vasculaires ou de Havers, ainsi que dans le liquide de la préparation, lorsqu'au lieu d'user de la glycérine seule on l'avait ajoutée à l'eau dans laquelle la coupe d'os avait d'abord été plongée.

Une fois la substance fondamentale de l'os devenue transparente, les ostéoplastes et leurs ramifications pleins de gaz et devenus foncés, on reconnaît que ces parties peuvent être étudiées aussi aisément sur l'os frais ainsi traité que sur l'os sec. On ne peut même bien juger de la forme et de la grandeur des ostéoplastes, ainsi que de leurs canalicules, qu'après l'action de la glycérine, qui rend ce mode d'examen préférable à celui qui repose sur l'usage des coupes d'os secs. On con-

state surtout beaucoup mieux que sur ces derniers la disposition des orifices des canalicules à la surface périostique de l'os, ou à la surface des brisures ou des sections de la substance osseuse qui ont tranché transversalement ces canalicules.

Les surfaces de brisure ou de section montrent alors autant de petits points noirs à centre plus clair qu'il y a de canalicules des ostéoplastes, coupés en travers; elles se rapprochent de celles que montre une coupe de l'ivoire dentaire faite perpendiculairement aux conduits qui la parcourent. On peut, en faisant tourner la vis du microscope, suivre les canalicules dans la profondeur de la substance fondamentale de l'os, en partant du point que représente leur section transversale à la surface de la brisure ou de la coupe de l'os.

Les ostéoplastes creusés dans la substance fondamentale de l'os sont soumis à de nombreuses conditions de possibilité ou d'impossibilité d'arrivée de la glycérine, etc., jusqu'à eux, selon l'épaisseur des coupes, la présence ou l'absence de moelle dans les interstices des lamelles ou trabécules osseuses, etc. Le phénomène varie aussi de rapidité ou d'intensité selon qu'on a pris de la glycérine concentrée ou étendue d'eau. Il n'y a pas lieu, par conséquent, de s'étonner de voir çà et là des ostéoplastes isolés ou des groupes d'ostéoplastes vides de gaz ou incomplétement remplis à côté de ceux où le phénomène est complet.

Ces mêmes conditions se retrouvent en ce qui concerne la rapidité et la perfection avec laquelle, à partir du deuxième ou du troisième jour, la glycérine remplit de nouveau les ostéoplastes dans lesquels elle avait produit un dégagement de gaz.

La glycérine ni l'huile ne produisent un dégagement de gaz dans les cellules du cartilage ni dans les cavités (*chondroplastes*) qui les renferment; elles n'en produisent pas non plus dans les chondroplastes, qui au lieu de cellule ne contiennent qu'un liquide incolore.

Lorsqu'on ajoute de la glycérine à une coupe d'os de fœtus, portant à la fois sur le cartilage, la portion en voie d'ossification et l'os déjà parfait, on peut constater que la réplétion des ostéoplastes par le gaz commence à 3 dixièmes de millimètre environ du cartilage. Or c'est à cette distance que commencent à se montrer les ostéoplastes complétement développés; tandis que à partir de ce niveau jusqu'au cartilage la substance osseuse offre l'opacité dont il a été question et ne renferme que des ostéoplastes en voie d'évolution, qui conduisent graduellement aux chondroplastes encore reconnaissables.

On sait que dans les chondroplastes disposés en séries, rapprochés des points où le dépôt de substance osseuse s'avance sous forme de traînées entre les premiers, les cellules que renferment ces chondroplastes deviennent irrégulières. Il se produit des prolongements sur leurs bords qui les rendent anguleuses, et ces irrégularités deviennent plus manifestes encore après l'action de la teinture d'iode.

Ces irrégularités, ces prolongements donnent une vague ressemblance aux cellules du cartilage, avec les ostéoplastes vus à l'état frais avant l'addition de la glycérine. C'est faute d'avoir pu observer les phases réelles de développement des ostéoplastes, s'opérant dans la portion opaque intermédiaire au cartilage et à l'os achevé, que l'on a pu supposer que ces cellules irrégulières du cartilage, encore contenues dans les chondroplastes, étaient le commencement, le premier degré de production des ostéoplastes. Mais l'analogie de forme n'est que grossière, et un examen superficiel peut seul conduire à la supposition que je viens de mentionner ; car l'observation attentive, avec l'aide de la glycérine, de l'os récemment engendré montre bien vite que le type de forme des ostéoplastes est bien différent de celui de ces cellules, même alors qu'ils sont encore plus grands qu'ils ne seront plus tard. Elle montre surtout que ce sont les chondroplastes ou cavités contenant les cellules du cartilage qui concourent directement à la production des ostéoplastes, tandis que ces cellules s'atrophient. Elle montre aussi que dans la naissance des os du crâne et l'accroissement des os longs, les noyaux contenus dans le tissu lamineux ne concourent point ni directement ni indirectement à la génération des cavités ramifiées ou caractéristiques des os.

Lorsqu'on étudie par ce moyen le développement des os du crâne de l'embryon, on voit que dès leur apparition les ostéoplastes ont un volume qui est le double ou à peu près de celui des noyaux du tissu lamineux ou tissu cellulaire ambiant. Dès leur apparition aussi, la plupart ont une forme polyédrique peu régulière, et on n'aperçoit pas dans leur intérieur de noyau semblable à ceux que pourtant on voit immédiatement à côté d'eux dans le périoste. De plus, la glycérine dégage des gaz dans les ostéoplastes des prolongements ou rayons de ces os crâniens en voie d'accroissement, comme dans les os des autres parties du corps. C'est surtout vers le centre, vers la partie la plus épaisse de ces rayons osseux que le dégagement a lieu ; mais on l'observe aussi dans quelques ostéoplastes de la surface et des bords.

La production de gaz a lieu plus lentement dans ces os de l'embryon que dans ceux des nouveau-nés et des adultes ; l'action de la glycérine a besoin d'être prolongée plus longtemps : il y a aussi des portions plus étendues de l'os ou un plus grand nombre d'ostéoplastes épars, dans lesquels le dégagement gazeux ne s'opère pas. Mais partout où il a lieu, on observe que les ostéoplastes de ces os ont une forme plus anguleuse et quelques canalicules plus larges que ceux des autres os.

Il importe enfin de noter que lorsqu'on tient trempé pendant *quelques minutes* dans la glycérine un os frais dont on vient d'arracher le périoste, les ostéoplastes se montrent pleins de gaz dès la première coupe qu'on pratique, ce qui n'a pas lieu lorsque l'os n'a pas été plongé dans ce liquide. Les uns sont pleins complétement, eux et leurs canalicules ; d'autres ne sont pleins qu'à moitié ; d'autres enfin n'offrent qu'une bulle de gaz au centre de l'ostéoplaste.

§ V. — SUR L'EMPLOI SUCCESSIF DE LA GLYCÉRINE OU D'AUTRES AGENTS NEUTRES ET DES ACIDES DANS L'ÉTUDE DES OSTÉOPLASTES.

Lorsqu'on vient à traiter par l'acide chlorhydrique ordinaire ou pur une lamelle d'os plongée dans la glycérine et dont les ostéoplastes se sont remplis de gaz, on observe les phénomènes suivants : Comme en raison du peu de fluidité de la glycérine l'acide empiète lentement sur le fragment osseux, on peut suivre son action progressive de la même manière qu'il était possible de suivre celle de la glycérine venant mouiller peu à peu ce même fragment. On voit alors qu'à mesure que l'acide attaque la substance fondamentale de l'os, la rend plus pâle et en dégage de l'acide carbonique, le gaz est chassé des canalicules, au niveau desquels se passe l'action. L'acide gonfle un peu la gélatine qu'il met en évidence à mesure de son action sur les sels, aussi non-seulement il chasse le gaz des canalicules, mais il efface, il fait disparaître le plus grand nombre d'entre eux ; c'est à peine si l'on retrouve après son action une trace des plus gros, sous forme d'une ligne pâle qu'on ne reconnaîtrait pas le plus souvent pour ce dont elle est la trace, si l'on ne venait de voir là, dès l'instant d'avant, un canalicule ramifié et plein de gaz lui donnant une teinte foncée et nette. Mais peu à peu on voit la cavité de l'ostéoplaste diminuer de largeur et le gaz en disparaître lentement. La petite masse de gaz s'écarte bientôt de la circonférence de l'ostéoplaste devenue très-pâle. Elle forme alors

de nouveau une petite bulle sphérique ou ovoïde, qui reste quelquefois encore plusieurs minutes au centre de la cavité osseuse avant de disparaître. Mais le plus souvent on peut en suivre des yeux la diminution graduelle jusqu'à disparition complète. Les ostéoplastes restent alors comme une tache pâle, ovoïde; cependant il est manifeste qu'on en voit un moins grand nombre après l'action de l'acide qu'on n'en voyait auparavant, et que les anastomoses de leurs canalicules ne se voient plus, ni la majorité de ceux-ci. Cette succession de phénomènes s'observe également lorsqu'on traite par l'acide chlorhydrique les fragments osseux dans les ostéoplastes desquels l'huile au lieu de glycérine a fait apparaître le gaz qui les remplit.

Lorsqu'on fait une coupe du cartilage qui reste après l'action de l'acide chlorhydrique sur un os frais, la cavité seule des ostéoplastes est reconnaissable; on voit dans un assez grand nombre d'entre eux une sorte de coagulum, mamelonné et vaguement granuleux, à contours mal limités et placé à peu près vers le centre de l'ostéoplaste.

Lorsqu'on examine un fragment de cette substance cartilagineuse qui reste après l'action de l'acide, on aperçoit quelques ostéoplastes déchirés par le milieu, et une moitié de leur cavité est visible au bord du fragment. Sur quelques-uns de ces ostéoplastes, bien que rarement et avec peine, on voit faire saillie une portion de ce coagulum, mal délimité. On peut même le faire sortir; mais il n'offre rien de la régularité ni de la disposition d'une cellule, même comparable à ce que présentent les cellules telles qu'on les voit encore reconnaissables dans les cavités du cartilage d'ossification, traité par l'acide chlorhydrique en même temps que l'os attenant.

Il est probable que c'est ce coagulum du contenu des ostéoplastes traités par l'acide chlorhydrique qui ont été considérés comme étant des cellules, d'après telle ou telle hypothèse que cette interprétation pouvait appuyer. Mais il est certain qu'à l'état frais, lorsqu'une coupe ou une brisure d'un fragment osseux partage en deux un ostéoplaste, on ne voit aucun corpuscule faire saillie au dehors de la surface de section ou de brisure.

Lorsqu'on vient à traiter par la glycérine ou par l'huile les coupes du cartilage restant après l'action de l'acide chlorhydrique sur l'os, on voit qu'en raison de son pouvoir réfringent, qui se rapproche plus de celui de cette sorte de cartilage que celui de l'eau, elle rend ce dernier plus transparent qu'il n'était et le gonfle légèrement. L'huile pâlit égale-

ment ce cartilage et par la même raison, mais ne le gonfle pas. L'une et l'autre font paraître beaucoup plus pâles les bords et le corps des cellules du cartilage d'ossification rendues libres ou encore contenues dans les chondroplastes (cellules que l'acide chlorhydrique rend plus granuleuses qu'elles ne sont à l'état frais, et dont il rend les bords arrondis, jaunâtres, foncés). Mais ni l'huile, ni la glycérine ne produisent un dégagement de gaz dans les restes d'ostéoplastes de la trame cartilagineuse restant après le traitement des os par l'acide chlorhydrique.

D'autres agents que la glycérine peuvent comme elle causer un dégagement de gaz dans les ostéoplastes, ainsi que je l'ai déjà signalé; mais ils produisent ce phénomène d'une manière moins complète, avec moins de perfection si l'on peut ainsi dire.

J'ai déjà parlé de l'huile qui rend la substance fondamentale de l'os au moins aussi transparente que le fait la glycérine et qui fait dégager le gaz comme elle, de manière à lui faire remplir à peu près aussi complétement les ostéoplastes et leurs ramifications. L'alcool et le sulfure de carbone agissent de même, mais l'action est moins complète; c'est-à-dire que sur la plupart des ostéoplastes la production de gaz est bornée à la réplétion de la cavité, sans que les canalicules soient remplis ou du moins sans qu'ils le soient tous.

Ce fait tient sans doute à ce que la prompte évaporation des liquides employés limite à un temps très-court l'influence des causes de dégagement des gaz qui ont été signalées précédemment.

La glycérine a de plus cet avantage sur l'huile et le sulfure de carbone, que sa miscibilité à l'eau permet de graduer le degré de concentration du liquide employé. En outre elle pénètre et remplit moins rapidement que l'huile les canalicules et les ostéoplastes, après qu'elle a déterminé d'abord le dégagement de gaz dans leur cavité.

§ VI. — EXAMEN DES OSTÉOPLASTES DES OS SECS AU CONTACT DE L'HUILE ET DE LA GLYCÉRINE.

Lorsqu'on examine une coupe d'os sec sans la placer dans aucun liquide, on y voit de suite les ostéoplastes et la plupart de leurs ramifications pleines d'air, et offrant l'aspect qui a été décrit plus haut. Il est un certain nombre des ostéoplastes dont la cavité est pleine de gaz, en partie seulement, et alors le plus souvent aucun des canalicules n'en contient. D'autres fois la cavité de l'ostéoplaste est complétement pleine d'air, et il n'y a pas de canalicule rempli. Selon les va-

riétés de ces dispositions, l'ostéoplaste peut offrir des aspects différents, parce que tantôt la bulle d'air est régulière, tantôt elle est comme hérissée de pointes en se moulant sur la base d'abouchement d'une partie ou de la totalité des canalicules. Elle est elle-même plus ou moins grosse, selon qu'elle remplit en totalité ou en partie l'ostéoplaste, qu'elle en occupe le centre ou une des extrémités, etc... Cette disposition se voit un peu mieux si on ajoute de l'eau à la préparation sèche, mieux encore si on met de la glycérine, et beaucoup plus parfaitement enfin, si on se sert de l'huile, parce que celle-ci rend la substance fondamentale plus transparente encore. Mais en même temps on voit l'huile pénétrer assez rapidement dans les canalicules, les pâlir, au point de les rendre invisibles pour la plupart. Bientôt elle envahit la cavité même des ostéoplastes, et on peut voir diminuer le volume des bulles d'air qui les remplissent jusqu'à ce que les gaz soient complétement chassés. Il reste néanmoins pendant longtemps quelques ostéoplastes et même des canalicules dans lesquels l'air n'est pas déplacé, ou dans lesquels le liquide n'envahit qu'une portion seulement de la cavité, l'autre restant pleine de gaz. Les ostéoplastes une fois remplis d'huile se dessinent en clair sur le fond représenté par la substance fondamentale, et on ne voit pas ou presque pas de leurs canalicules.

La glycérine envahit de la même manière les ostéoplastes des os secs qui étaient pleins d'air. Elle amène les mêmes changements d'aspect des canalicules, des ostéoplastes et de leurs bulles d'air que l'huile dont il vient d'être parlé. Cependant il importe d'être prévenu que la pénétration de la glycérine dans ces cavités caractéristiques des os secs est beaucoup plus lente que lorsqu'on emploie l'huile; au bout de deux ou trois jours, il reste encore les deux tiers ou la moitié des ostéoplastes pleins d'air, surtout quant on a mouillé l'os avant d'ajouter la glycérine. Elle envahit ceux-là bien moins vite sur les os secs que sur les os frais, dans les cavités desquels elle avait déterminé un dégagement des gaz en dissolution dans leur liquide naturel.

On voit d'après ce dernier paragraphe que les faits qui sont l'objet direct de ce mémoire, diffèrent essentiellement de ceux déjà décrits par MM. Serres et Doyères, et rappelés dans le premier paragraphe de ce travail. En effet, ces auteurs ont prouvé que les ostéoplastes sont des cavités sur les os secs, et que sans doute c'est un liquide qu'ils renfer-

ment à l'état frais. Mais l'air qui remplit les ostéoplastes des os secs existe avant l'emploi de l'huile, et il est déjà visible alors; celle-ci ne fait que le rendre plus apparent, par les raisons indiquées dans le § II de cette note, et parce que on peut suivre le remplacement graduel de l'air par l'huile.

Le but des recherches que je viens d'exposer est au contraire de prouver que la glycérine, l'huile, le sulfure de carbone et l'alcool déterminent un dégagement de gaz dans le liquide naturel que renferment les ostéoplastes des os frais, aux dépens de ce liquide même qui est expulsé, gaz qui n'existait pas avant l'action de ces réactifs, ou qui du moins n'existait qu'à l'état de dissolution.

De ces faits est résultée aussi une démonstration directe de l'existence d'un liquide seulement dans les ostéoplastes à l'état frais, et l'absence de tout corpuscule solide, tel que par exemple un noyau de cellule.

RECHERCHES

SUR

L'ANGUILLULE DU BLÉ NIELLÉ

CONSIDÉRÉE AU POINT DE VUE

DE L'HISTOIRE NATURELLE ET DE L'AGRICULTURE;

MÉMOIRE COURONNÉ PAR L'INSTITUT
(prix de physiologie expérimentale pour la partie anatomique et physiologique)

PAR

LE DOCTEUR C. DAVAINE,

Chevalier de la Légion d'honneur, lauréat de l'Institut,
membre de la Société de Biologie, correspondant de la Société impériale
des sciences de Lille, etc.

La maladie du blé, que les naturalistes connaissent sous le nom de *nielle*, est causée par des animaux d'une organisation semblable à celle des vers cylindriques qui vivent en parasites chez l'homme et chez les animaux vertébrés (1). Le séjour de ces helminthes à l'inté-

---

(1) Les *vers nématoïdes* ou *helminthes nématoïdes*, auxquels appartient



rieur de la graine du blé, la propriété singulière qu'ils possèdent de revenir à la vie par l'humidité, après être restés longtemps, plusieurs années même, en état de dessiccation complète, ont attiré souvent l'attention des savants.

Si l'on examine, *après la maturité du blé*, un épi atteint de nielle, on trouve un certain nombre de grains, et souvent tous les grains, complétement déformés ; ils sont petits, arrondis, noirâtres, et consistent en une coque épaisse et dure dont la cavité est remplie d'une poudre blanche. Cette poudre ne contient aucune trace de fécule ; elle est exclusivement formée de particules filiformes et microscopiques, qui sont des anguillules sèches et roides. Plongées dans l'eau, ces anguillules sont agitées d'abord de mouvements hygroscopiques qui cessent bientôt. Si le blé est récent, toutes ces anguillules ne tardent pas à offrir des mouvements d'un autre genre, variés et énergiques, véritables manifestations vitales ; si le blé est ancien, ce n'est qu'après plusieurs heures ou même après plusieurs jours, qu'elles reprennent le mouvement et la vie. Le nombre de ces vers, qui existent dans un grain de blé malade, est ordinairement de plusieurs milliers. On ne leur trouve aucun organe de génération qui permette de croire qu'ils se sont engendrés les uns les autres ; ils sont tous semblables pour la forme, pour la grandeur et pour l'organisation, qui est très-simple et tout à fait analogue à celle des embryons que l'on voit dans l'œuf des nématoïdes vivipares.

C'est dans cette condition que les anguillules de la *nielle* ont fixé l'attention de la plupart des observateurs.

Mais si, *quelque temps avant la maturité du blé*, l'on examine un épi malade, on rencontre dans les grains niellés, avec ces anguillules,

---

l'anguillule de la nielle, sont des animaux filiformes, cylindriques, semblables au ver de terre quant à l'apparence, mais non quant à l'organisation. Ces vers constituent un ordre extrêmement nombreux en espèces. La plupart de ces espèces vivent en parasites chez les animaux. Presque tous les vertébrés, sinon tous, donnent asile à quelques-uns de ces helminthes. Il en existe chez beaucoup d'invertébrés. Plusieurs vivent chez l'homme ; ils sont surtout communs chez les enfants. Plusieurs espèces existent à l'état libre : telles sont celles que l'on connaît sous le nom d'anguilles du vinaigre, anguilles de la colle de pâte, et d'autres que l'on trouve dans la terre végétale, dans les mousses, dans les rivières, etc.

alors douées des manifestations de la vie, d'autres vers plus gros, en nombre variable, depuis deux jusqu'à douze environ, pourvus, les uns d'organes génitaux mâles, les autres d'organes génitaux femelles ; ce sont les parents des anguillules dont nous avons parlé d'abord. D'où proviennent ces anguillules adultes qui donnent naissance aux autres ? Elles ne peuvent être arrivées dans le blé comme ces larves d'insecte dont la mère a déposé l'œuf dans le parenchyme d'une plante qu'elle a percée de sa tarière ; on ne peut admettre non plus, comme l'ont supposé plusieurs naturalistes, qu'elles sont arrivées dans le grain du blé par les vaisseaux avec la séve, ni qu'elles y sont nées spontanément.

C'est pour répondre aux diverses questions que soulève l'isolement de ces animaux au centre d'un grain de blé, et pour étudier les intéressantes propriétés dont ils sont doués, autant que dans l'espoir de trouver un remède aux maux qu'ils causent à l'agriculture que j'ai entrepris les recherches dont je vais exposer les résultats.

Ces recherches ont été faites sous les auspices de M. Rayer, dont les conseils et la bienveillance m'ont servi de guide et d'appui.

Dans la première partie de ce mémoire, je considérerai l'anguillule de la nielle, au point de vue de l'anatomie, de la physiologie, etc., en un mot, au point de vue de l'histoire naturelle.

Dans la seconde partie, j'envisagerai la *nielle* comme maladie du blé ; j'exposerai ses caractères, ses effets, sa fréquence et les moyens de la combattre.

PREMIÈRE PARTIE.

HISTORIQUE.

En 1743, Turberville Needham fit la découverte des anguillules de la nielle (1). Cet observateur célèbre, examinant au microscope des grains de blé qui avaient subi des altérations diverses, vit avec surprise que les fibres de la substance renfermée dans le *blé niellé* étaient douées de mouvements propres. Il rapporte le fait dans les termes suivants :

« *La substance du blé niellé* est toute composée de longues fibres » empaquetées ensemble, et qui ne donnent aucun signe de vie ni de » mouvement si on les expose au microscope telles qu'on les tire du » grain, sans leur appliquer de l'eau.

» La première fois que je les découvris, je n'avais d'autre dessein » en leur appliquant de l'eau que de développer ces paquets, afin que » je pusse examiner les fibres plus commodément ; je fus, par consé- » quent, bien surpris de les voir en un instant prendre vie et se mou- » voir régulièrement, non d'un mouvement progressif, mais en tortil- » lant chacune de leurs extrémités, et persévérer dans cette agitation » jusqu'au lendemain. . . . .

» Comment ces anguilles, car je puis leur donner ce nom, parce que » ce sont des animalcules aquatiques qui ressemblent assez aux an- » guilles d'eau douce, avec cette différence cependant que leurs deux » extrémités sont tout à fait semblables, sans qu'on y remarque au- » cune apparence de bouche ou de tête, comment ces anguilles, dis-je, » subsistent-elles ? d'où viennent-elles ? Si elles subissent quelque » changement, en quoi se convertissent-elles ? ou comment multiplient- » elles ? Je n'ai rien pu découvrir là-dessus. Tout ce que je sais, c'est » que j'en ai observé pendant sept ou huit semaines de suite, que j'ai

---

(1) H. Baker donne la date précise de cette découverte, qui a été faite dans l'été de l'année 1743. (EMPLOYMENT FOR THE MICROSCOPE, chap. IV, p. 250, 1753.)

» conservées en vie uniquement en leur fournissant de la nouvelle eau. » Souvent aussi j'en ai laissé sécher pendant quelques jours après que » l'eau s'était évaporée, et ensuite elles ont repris vie dès que je leur » ai redonné de l'eau fraîche. Mais, ce qui m'a surpris le plus, c'est » que j'ai actuellement des grains de blé gâtés par la nielle, qui ont » été cueillis, il y a plus de deux ans, ici en Angleterre, où je les ai con- » servés secs pendant un été dans une boîte, et ensuite je les ai portés » avec moi dans un climat beaucoup plus chaud, je veux dire en Por- » tugal, où ils ont passé un second été, et cependant ils m'offrent en- » core les mêmes phénomènes, sans que j'y puisse remarquer aucun » changement (1). »

Les faits annoncés par Needham furent constatés par Baker (2), Trembley (3), Allamand (4), auxquels le naturaliste anglais avait envoyé de son blé. Ils le furent en France par Buffon (5), en Italie par le comte Ginanni (6) ; mais plusieurs de ces savants contestèrent l'animalité des anguillules de la nielle, et cherchèrent à expliquer de diverses manières les mouvements qu'on leur observe. Allamand les considéra comme des espèces d'étuis mis en mouvement par des animalcules qui s'y trouvent renfermés. « Ces petits corps seront si l'on veut, dit Buf- » fon, des espèces de machines qui se mettent en mouvement dès qu'elles » sont plongées dans un fluide. »

Spallanzani partagea d'abord l'erreur de ces savants : « Des expé-

---

(1) New microscopical discoveries, London, 1745. — Nouv. observ. microscopiques, avec des découvertes intéressantes sur la composition et la décomposition des corps organisés ; par Needham ; trad. — Paris, 1750, p. 104.

(2) Henry Baker. Employment for the microscope, chap. IV, p. 250. — London, 1753.

(3) Cité dans Nouv. recherches de Spallanzani, annotées par Needham, p. 162-note. — Paris, 1769.

(4) Traducteur anonyme des Nouv. observ. microscop. de Needham, note dans cet ouvrage, p. 108.

(5) Histoire des animaux, chap. IX et addit. au chap. IX, édit. Richard, t. VIII, p. 243 et 247. — 1833.

(6) Francesco Ginanni. Delle malattie del grano in erba, part. 2, ch. 8, Pesaro, 1759.

» riences réitérées m'ont appris, dit cet observateur célèbre, qu'il ne » faut point confondre nos petits animaux (il s'agit des infusoires) avec » ces anguilles; celles-ci ne sont vraiment que des filets allongés et » mis en mouvement par le fluide qui les pénètre; mais ce mouvement » est aveugle et irrégulier, et en conséquence il n'a rien de commun » avec celui de nos animaux (1). »

Ces remarques de Spallanzani modifièrent l'opinion de Needham sur l'animalité des anguillules de la nielle : « L'auteur veut parler, dit l'ob» servateur anglais à propos de ces remarques, de certains filets ou » fibres allongées en forme d'anguilles qui se trouvent dans une espèce » de blé niellé dont j'ai donné la description au long avec la figure; » c'est une sorte d'être purement vital, qui ne donne aucune marque » même de spontanéité dans ses mouvements... Cette espèce d'être mi» croscopique demande une attention particulière, puisqu'elle montre » évidemment une puissance vitale *organique qui n'est pas sensi-* » *tive* (2)... »

On s'expliquera facilement les contradictions que ces animaux ont soulevées, si l'on considère qu'à l'époque de leur découverte, la propriété si étrange qu'on leur avait reconnue de survivre à une longue et complète dessiccation, était un fait en quelque sorte sans précédent, car l'unique exemple d'un phénomène semblable observé par Leeuwenhoek chez le rotifère des toits n'était point encore généralement connu.

Spallanzani revint aussi de sa première opinion, et, à l'inverse de Needham, il regarda ces anguillules comme des animaux. Ce sont sans doute ses travaux sur le rotifère (3) qui déterminèrent ce changement dans sa manière de voir. Il rechercha chez les anguillules de la nielle les phénomènes de vitalité qu'il venait d'observer chez les rotateurs; il étudia la *réviviscence* (4) de ces vers, leur résistance à une

---

(1) NOUV. RECHERCHES SUR LES DÉCOUVERTES MICROSCOPIQUES, etc., annotées par Needham, part. I, p. 25. Paris, 1769.

(2) Même ouvrage, p. 163.

(3) *Des animaux qu'on peut tuer et ressusciter à son gré*, dans OPUSC. DE PHYSIQUE ANIMALE ET VÉGÉTALE, trad., t. II, p. 259. 1787.

(4) Le traducteur des œuvres de Spallanzani, J. Sennebier, pour exprimer en français le phénonmène du retour des manifestations de la vie après la

température basse ou élevée et l'action de quelques substances (vinaigre, urine, eau salée). Les travaux de cet illustre observateur, relatifs aux propriétés physiologiques des vers de la nielle, sont les plus complets qui aient été faits jusqu'aujourd'hui sur ce sujet; toutefois, ils ne sont point exempts d'erreurs. Spallanzani ne s'occupa point de la manière dont les anguillules s'engendrent dans le blé, il ne les vit qu'à l'état de larve.

A la même époque (1775), dom Roffredi (1) reconnut le mode de génération de ces animaux; ses recherches, publiées un an ou deux avant celles de Spallanzani, ne sont pas assez généralement connues. Sous le rapport des propriétés de ces anguillules, Roffredi n'établit rien que ce que l'on savait déjà; mais cet observateur patient et exact reconnut que la nielle se transmet, lors des semailles, par le rapprochement des grains de blé sains avec des grains malades; il constata l'existence des anguillules adultes dans le grain niellé frais, la formation de l'œuf et de l'embryon.

Dom Roffredi commit néanmoins des erreurs relativement au mode de pénétration des anguillules dans le grain, laquelle se ferait, suivant lui, par les vaisseaux de la plante et dans des temps successifs. Nous aurons l'occasion dans la suite d'en rectifier encore quelques autres; néanmoins personne n'a fait sur la génération des anguillules de la nielle des études plus complètes et plus exactes.

---

dessiccation, se servit du mot *animation*. Cette expression ne vaut guère mieux que celle de *résurrection*, qui avait été employée d'abord. Le terme de révivification qu'on leur a substitué est sans doute préférable, mais par sa désinence il exprime le fait du retour des manifestations vitales plutôt que la faculté de reprendre ces manifestations. J'emploierai avec cette dernière signification le mot *réviviscence*, qui sera facilement compris, et qui est usité en anglais.

(1) *Mémoire sur l'origine des petits vers ou anguilles du blé rachitique*, par D. Maurice Roffredi, abbé régulier de l'abbaye de Casanova, ordre de Citeaux, en Piémont, dans OBSERV. SUR LA PHYS., L'HIST. NAT., etc., par l'abbé Rozier, t. V, p. 1. 1775.

— *Seconde lettre, ou suite d'observations sur le rachitisme du blé*, etc., même recueil, même volume, p. 197.

— *Mémoire pour servir de supplément et d'éclaircissement aux deux mémoires*, etc., même recueil, t. VII, p. 369. 1776.

Les observateurs qui suivirent n'ajoutèrent rien aux faits annoncés par Needham, Spallanzani et Roffredi.

En même temps que ces deux derniers, Fontana (1) fit aussi des recherches sur les anguillules de la nielle, et souleva contre Roffredi l'inculpation de plagiat. Il réclama l'antériorité des découvertes; mais les faits publiés par Roffredi ont généralement une précision que cet auteur n'a pu emprunter aux observations de Fontana, lesquelles n'ont point la même précision et surtout la même exactitude.

Depuis lors jusqu'en 1823, époque à laquelle F. Bauer publia de nouvelles recherches sur les anguillules de la nielle, l'existence de ces animaux ne trouva plus guère que des contradicteurs.

La confusion que l'on fit, dès le temps même de Needham, entre le *blé niellé* et le *blé carié* ou le *blé ergoté* contribua beaucoup au discrédit dans lequel tombèrent les faits annoncés par les observateurs célèbres que nous avons cités. C'est ainsi que Aymen (1763), cherchant à tort dans les *fibres de l'ergot du seigle* les anguilles de Needham, voit dans le mouvement de ces fibres plongées dans l'eau un effet hygroscopique, et conséquemment il s'écrie : « Cet auteur (Needham), d'ailleurs célèbre, mais trop ami du merveilleux, prit ces fibres mouvantes pour des animaux qu'il nomma anguilles (2). »

Guettard, qui raisonne de ces animaux sans les avoir vus, les regarde comme des vésicules allongées formées dans la poussière noire du blé carié (3).

Suivant Valmont de Bomare, ces anguilles sont des animalcules qui existent dans l'*infusion* de la poussière du blé niellé, c'est-à-dire carié (4).

Fr. Rainville chercha vainement en Hollande ces vers du blé, et dé-

---

(1) Fontana. *Lettre à un de ses amis sur l'ergot et la tremelle.* Journ. de physique de l'abbé Rozier, t. VII, p. 42. 1776. Reprod. dans Soc. méd. d'émulation; t. V, p. 515. 1803.

— *Lettre au sujet du mémoire de Fontana sur l'ergot et la tremelle.* Journ. de Rozier, t. VII, p. 329. 1776.

(2) Aymen. Mém. présenté a l'Académie des sciences par div. sav., t. X p. 374. 1763.

(3) Mém. sur différentes parties des sc., t. II, mém. XIV, p. 483. 1770.

(4) Dictionnaire d'histoire naturelle, art. *Anguille.* 1775.

clara par cela seul que les observations de Needham et de Roffredi ne sont point exactes (1).

Enfin, la confusion que Buffon et Fontana firent aussi de la *nielle* avec l'*ergot* contribua encore à faire méconnaître l'anguillule de la nielle et ses intéressantes propriétés.

Les travaux que Bauer publia en 1823 (2) rappelèrent l'attention sur les vers du blé. Ce savant s'occupa avec soin de la réviviscence de ces anguillules, mais, quoique sous ce rapport ses observations soient exactes, il n'établit rien de plus que ne l'avait fait Spallanzani. Sous le rapport de leur génération, il fut moins exact et moins judicieux que Roffredi; il crut inoculer au blé les anguillules en les introduisant dans la rainure de la semence. Il crut encore que les anguillules ou leurs œufs étaient transportés dans la tige par la circulation de la séve, qu'elles y accomplissaient deux générations, et que, transportées ensuite avec la séve dans le grain nouveau, elles y formaient une troisième génération. Il regarda ces animaux comme hermaphrodites, fait qui eût été exceptionnel chez les vers nématoïdes; enfin, il donna de l'anguillule adulte une description fort inexacte et une figure monstrueuse. Toutes les assertions erronées de Bauer placent ses travaux bien au-dessous de ceux de Roffredi, cependant ils eurent un meilleur sort, car ce sont presque les seuls dont les auteurs fassent mention aujourd'hui.

On pourrait facilement méconnaître un ver nématoïde dans l'animal pourvu d'une trompe articulée, hermaphrodite en outre, que décrit l'observateur anglais; d'un autre côté, le transport des anguillules dans la graine avec la séve n'est pas admissible; aussi les faits sur lesquels Bauer appela de nouveau l'attention n'ont-ils point été acceptés par tous les naturalistes : Bory de Saint-Vincent (3) et Dugès (4) nient la vie latente et la réviviscence de l'anguillule de la nielle; et de nos jours, un savant helminthologiste, M. Diesing, en porte le jugement suivant : « *Animalcula exsiccata, iterum humectata post annos revi-*

---

(1) Journal de Rozier, t. VI. 1775.

(2) Francis Bauer. *Observations microscopiques des mouvements musculaires du* vibrio tritici. Annales des sc. nat., t. II. 1824. (Ext. des mém. de la Soc. de Londres.)

(3) Encyclopéd. méthod., art. *Vibrion*, p. 775. 1824.

(4) Physiolog. comparée, t. I, p. 37 et 460. 1838.

» *viscere narrant cel. Bauer et Henslow, phænomenon rectiùs forsan* » *motu moleculari explicandum* (1). »

DE LA TRANSMISSION ET DE LA PROPAGATION DES ANGUILLULES DE LA NIELLE.

Nous avons dit que les anguillules, qui se trouvent en nombre considérable dans le grain niellé arrivé à l'état de maturité, n'ont point d'organes sexuels et ne peuvent se reproduire. Les recherches de Roffredi, de Fontana et de Bauer ont montré que ces anguillules dépourvues de sexe proviennent d'œufs déposés par d'autres anguillules pourvues d'organes génitaux, lesquelles existaient dans le grain avant sa maturité; mais aucun de ces observateurs n'a reconnu comment les anguillules mères étaient parvenues dans le grain qui les renferme. Pour expliquer leur présence dans le blé niellé, ces observateurs et plusieurs naturalistes ont émis deux conjectures également invraisemblables : l'une, c'est leur génération spontanée ; l'autre, c'est

---

(1) Syst. helmint., t. II, p. 132. 1851.

Plusieurs savants, dont nous n'avons pas fait mention, se sont encore occupés de l'anguillule du blé niellé ; mais, soit qu'ils aient parlé de cet animal d'après leurs propres observations, soit qu'ils n'en aient parlé que d'après celles des autres, ces savants n'ont rien ajouté aux faits que nous avons exposés ci-dessus.

Voici l'indication de leurs écrits :

Gleditsch. Collect. acad., partie étrang., t. IX, 220, et App. 10.

Charles Bonnet. *Mém. d'hist. nat.*, dans Œuvres compl. Neuchâtel, 1779, p. 448.

Idem. Contempl. de la nat., p. IX, ch. II, note 13, dans Œuv. compl., t. IV, part. II, p. 16.

Eichorn. Micr. 72, tab. VII A

Gleichen. Micr. 61, tab. XVIII, 6.

Schrank. Beitr. 19, Spuhlwürmerälchen, Würtemb., Wochenbl., 1782, 354.

Müller. P. p. anim. infus., 65, tab. IX, 5-8.

J. H. Henslow. *On the occurrence of the animalcule of* vibrio tritici *in blighted grains of the ears of wheat, constituting what is termed ear-cockle, purples, or peppercorn,* in Journal of the roy. agricult., soc. of England, part. I, vol. II, p. 19, et Microsc. journ., p. 36. London, 1841.

Dujardin. Hist. des helminth., p. 242. 1845.

leur arrivée avec la séve par les vaisseaux de la plante. Mes recherches m'ont montré que les choses se passent d'une manière plus simple, comme je vais l'exposer rapidement.

Lorsque l'on sème un grain de blé sain à côté d'un grain de blé niellé, le premier germe et se développe, tandis que le second se gonfle, se ramollit et se pourrit. Les anguillules (larves), qui dans le grain niellé étaient sèches et en état de mort apparente, reprennent la vie après quelques semaines, lorsqu'elles ont été suffisamment humectées par l'humidité qui a pénétré jusqu'à elles. Alors elles percent la paroi ramollie qui les renferme et s'éloignent; celles qui rencontrent la jeune plante développée par la germination du grain sain, pénètrent entre les gaînes des feuilles, qui forment alors la tige, se portent de l'une à l'autre, et de l'extérieur à l'intérieur (1). Elles séjournent pendant un long espace de temps entre ces feuilles engaînées (pl. I, fig. 13, 14), sans qu'il se produise dans leur organisation ou dans leur taille de changement notable. Si la saison est humide, ces vers montent à mesure que la tige croît et s'élève; si le temps est sec, ils peuvent rester entre les gaînes des feuilles, sans mouvements et en apparence sans vie, jusqu'à ce qu'une pluie, en leur rendant l'humidité, leur rende les manifestations de leur vitalité.

L'épi du blé, avant de paraître au dehors, se forme et reste longtemps renfermé dans les gaînes des dernières feuilles (fig. 17). Les anguillules, libres dans ces gaînes, le rencontrent et peuvent s'introduire entre les parties qui le composent. Pour que l'invasion des anguillules soit suivie de la production de la *nielle*, il faut que la rencontre ait lieu à une époque très-rapprochée de la formation de l'épi. Lorsque

---

(1) Les anguillules, libres dans la terre, s'introduisent dans la jeune tige du blé dès qu'elles la rencontrent, et en quelque saison que ce soit. Si quelques observateurs, avec Roffredi, ont pensé que les anguillules attendent, pour pénétrer dans la plante du blé, que l'hiver soit passé, c'est qu'ils n'ont pas cherché ces anguillules dans le point de la tige où elles se logent. Les anguillules se portent toujours entre les feuilles les plus internes; on les chercherait vainement entre les feuilles extérieures : or, comme la tige est très-courte jusqu'au moment de la formation de l'épi, c'est presque au niveau du collet de la racine qu'on les trouvera avant cette époque. Le meilleur moyen pour cela est de pratiquer des coupes transversales minces qu'on soumet au microscope, à un faible grossissement. (Voy. pl. 1, fig. 13.)

celui-ci n'a encore que quelques millimètres de longueur, que les paléoles, les étamines et l'ovaire, ayant la forme d'écailles, ne sont point distincts les uns des autres (fig. 1), ces écailles sont constituées par des cellules naissantes très-molles, pulpeuses, qui se laissent pénétrer facilement, et c'est à cette époque que les anguillules, en contact avec l'épi, déterminent la production de la *nielle*, en s'introduisant dans leur parenchyme. Mais, lorsque ces écailles acquièrent la forme des diverses parties qui constituent la fleur du blé, lorsque le pistil bifide devient distinct (fig. 2), les anguillules ne pénètrent plus dans leur parenchyme, trop consistant sans doute, et la *nielle* ne peut plus être produite; c'est un fait que j'ai constaté par plusieurs expériences (1).

Avant de pénétrer dans le parenchyme de la fleur rudimentaire du blé, les anguillules n'avaient pris aucun développement; après s'être introduites dans ce parenchyme, elles arrivent promptement à l'état adulte. La femelle pond un grand nombre d'œufs dans lesquels on aperçoit bientôt un embryon; celui-ci perce la membrane de l'œuf, et, sans subir aucun changement ultérieur, il vit, à l'état de larve, dans la cavité qui renferme ses parents.

Pendant que les anguillules prennent de l'accroissement, le parenchyme qui les renferme se développe en une tumeur arrondie qui s'accroît proportionnellement; mais l'accroissement de cette tumeur, qui constitue le grain niellé, s'arrête avant d'atteindre au volume d'un grain normal.

---

(1) J'ai constaté ce fait, tantôt en arrosant le pied de la plante du blé avec de l'eau chargée d'anguillules de la nielle, tantôt en injectant cette eau dans la tige, soit par son sommet, soit par de petites incisions longitudinales qui n'étaient nullement nuisibles, et, dans l'un et l'autre cas, à une époque où l'épi était déjà formé. Par le premier procédé, il m'a paru que les anguillules ne peuvent arriver jusqu'à l'épi; au moins je n'en ai jamais vu en contact avec lui : par le second, j'ai retrouvé dans des épis examinés au bout de quelques jours des anguillules en grand nombre entre les valves des glumes et des glumelles; j'en ai vu qui circulaient entre les étamines et le pistil. Aucune des tiges qui ont été traitées de cette manière, puis abandonnées à elles-mêmes, ne m'a cependant fourni de grains niellés, quoique, dans certains cas, les injections eussent été pratiquées à une époque où le pistil devait à peine être distinct des autres parties de la fleur. (Voy. pl. 1, fig. 2.)

A l'époque de la maturité du blé, les anguillules adultes ont achevé leur ponte, les œufs se sont développés et les embryons sont éclos ; alors les parents périssent, leurs téguments et leurs organes se réduisent à des lambeaux méconnaissables, les coques des œufs se dissolvent, et les anguillules de la nouvelle génération ne tardent pas à se dessécher avec le *grain* qui les renferme. Si donc on examine le *blé niellé* à l'état de maturité, on n'y trouve plus qu'une poudre blanche, inerte, qui semble s'être produite spontanément, toute trace de son origine ayant disparu. Les myriades d'anguillules qui forment cette poudre sont des larves qui, de même que l'œuf de certains animaux, ou comme la graine de plantes, attendent, dans un état de mort apparente, les conditions nécessaires aux manifestations de leur vitalité, conditions qui peuvent se faire attendre plusieurs mois ou plusieurs années.

NATURE DE L'ALTÉRATION QUE LES ANGUILLULES DE LA NIELLE OCCASIONNENT AU BLÉ.

Le *blé niellé* n'est point une graine qui, primitivement normale, a subi plus tard quelque altération. Par l'examen microscopique, on constate que son tissu est composé de cellules hypertrophiées et déformées, semblables à celles qui constituent les galles produites par des larves d'insectes sur divers végétaux (pl. I, fig. 12 et 13). Le grain n'existe point, même à l'état rudimentaire, lorsque l'anguillule pénètre dans l'écaille qui doit devenir l'ovaire, l'étamine ou la paléole (fig. 1, 4, 17). La présence de l'anguillule produit dans les parties une action qui change leur développement normal et leur structure ; elles se transforment en une excroissance arrondie au centre de laquelle se trouvent les anguillules (fig. 5, 10). Ordinairement, toutes les parties de la fleur participent à la transformation, et l'on ne trouve qu'une seule excroissance uni ou multiloculaire, quelquefois plusieurs parties se sont développées séparément, et l'excroissance est multiple (1); quel-

(1) Il est rare que le nombre des grains niellés dépasse trois dans une glumelle ; je ne l'ai jamais vu dépasser quatre. La multiplication des grains malades dans la même balle, fait que le nombre des grains que l'on trouve dans un épi niellé peut dépasser celui que cet épi eût offert s'il fût resté normal.

Lorsque l'on examine des grains niellés en voie de développement, l'on

quefois encore une partie de la fleur échappe à la transformation, et l'on retrouve intact soit une paléole, soit une étamine (fig. 4 B), soit l'ovaire lui-même, toutefois atrophié (fig. 7). Quoi qu'il en soit, les parties dans lesquelles les anguillules ont pénétré s'accroissent rapidement, et lorsque l'épi se montre hors de sa gaîne, avant la formation du grain normal, avant la floraison, une galle ronde et déjà grosse existe entre les valves de la glume, et sera prise plus tard pour le grain de blé dont elle tient la place (fig. 1 et 17).

CLASSIFICATION, DÉNOMINATION, CARACTÈRES SPÉCIFIQUES.

L'anguillule du blé niellé (*anguilla tritici*) est un ver qui appartient à l'ordre des nématoïdes. Son organisation imparfaitement connue, sa petitesse et son séjour l'ont fait ranger par les helminthologistes dans un groupe commun avec plusieurs autres petits vers nématoïdes, qui ne vivent point en parasites chez les animaux.

Müller l'a réunie au genre *vibrion* (1).

Dujardin au genre *rhabditis* (2);

---

trouve encore assez fréquemment dans la même glumelle un grain malade et un ovaire normal parfaitement distinct et surmonté de deux pistils. Mais le développement plus rapide du grain niellé comprime et fait constamment avorter l'ovaire normal que l'on retrouve, après la maturité, à la base du grain malade, sous la forme d'une petite écaille plumeuse.

L'excroissance qui constitue le grain niellé est bien une galle; outre qu'elle est formée par des cellules particulières et qu'elle se développe quelquefois en dehors de l'ovaire, sa nature est encore prouvée par la possibilité de son existence sur la feuille même du blé. En effet, j'ai trouvé une fois sur une feuille de blé une excroissance arrondie, de la grosseur d'un petit pois, en tout semblable à une galle commune, et dont la cavité était remplie d'anguillules de la nielle (larves et adultes).

Toutes les écailles qui doivent former les différentes parties de la fleur du blé sont susceptibles de concourir à la formation de la galle (nielle); mais celles qui doivent former la glume et la glumelle restent constamment intactes, car autour des grains niellés les valves de ces deux involucres sont toujours en nombre normal.

(1) Anim. infus., p. 65, tab. IX.

(2) Hist. nat. des helminthes, p. 242.

Diesing au genre *anguillule* (1).

Ce ver a donc porté un nom différent, suivant le genre auquel on le réunissait. Désigné sous celui d'*anguille* par Needham et les premiers observateurs qui s'occupèrent de cet animal, il a été nommé successivement *vibrion*, *rhabditis* et *anguillule* (2). Je l'appellerai de ce dernier nom, d'une part, parce qu'il se rapproche plus de son nom primitif, et de l'autre, parce que l'anguillule du blé niellé ne peut être réunie aux animaux que nous appelons aujourd'hui *vibrions*, ni à ceux qui composent le genre *rhabditis* de M. Dujardin, ainsi que nous allons le voir par l'exposé de ses caractères.

La larve de l'anguillule de la nielle a les caractères suivants :

Corps filiforme, cylindrique, élastique, très-long relativement à son épaisseur (*long de* 0^{mm},8, *large de* 0^{mm},012 *à* 0^{mm},015), *un peu atténué aux deux extrémités; tégument lisse, non plissé ou strié d'une manière visible; tête continue avec le corps; bouche ronde; une baguette pharyngienne; intestin non distinct, masqué par une substance grenue; espace vide formant une lunule au milieu de la longueur du corps; point d'anus visible; queue plus amincie que la tête, et terminée en pointe courte. Aucun indice de sexe. Mouvements ondulatoires.*

L'anguillule adulte a les caractères suivants :

MALE *semblable à la larve pour la forme générale du corps; les deux extrémités relativement un peu plus atténuées que chez celle-ci; long de* 2^{mm},3, *large de* 0^{mm},1. *Tégument très-finement strié; bouche ronde; une baguette pharyngienne* (*stylet*); *bulbe œsophagien très-près de la bouche, suivi d'un renflement stomacal; intestin flexueux dans un mésentère tubuleux droit; anus presque terminal, imperforé; vaisseau longitudinal flexueux; testicule et canal déférent tubuleux,*

---

(1) SYSTEMA HELMINTHUM, t. II, p. 132.

(2) Noms donnés aux anguillules par divers observateurs :

Anguille du blé niellé, — Needham, Baker.

— *du blé rachitique,* — Roffredi, Spallanzani.

— *de l'ergot,* — Buffon.

— *du faux ergot,* — Fontana.

Vibrio anguillula, — Muller.

— *tritici, vibrion du blé,* — Gleichen, Bauer, Dugès, Bory, Henslow.

Rhabditis du blé niellé, — Dujardin.

Anguillula graminearum, — Diesing.

simples; pénis presque terminal, simple, court, formé de deux pièces latérales et d'une moyenne plus petite, exsertile entre deux ailes membraneuses, longitudinales, minces.

Femelle *beaucoup plus volumineuse que le mâle, ordinairement tournée en spirale, longue de 3 millimètres à* 4mm,50, *large de* 0mm,25. *Ovaire tubuleux, continu avec la trompe; matrice distincte, courte; vagin assez long; vulve située près de l'extrémité caudale, à* 0mm,3 *ou* 0mm,4 *de cette extrémité. Ovipare; œufs oblongs, à coque membraneuse, longs de* 0mm,08.

D'après ces caractères, le ver nématoïde de la nielle n'appartient à aucun des genres créés par M. Dujardin pour les petits nématoïdes qui vivent à l'état libre, et c'est à tort que ce savant helminthologiste l'a classé parmi les *rhabditis*. Il rentre, au contraire, parfaitement dans le genre *anguillula* d'Ehrenberg et de Diesing, qui doit être maintenu (1).

ANATOMIE DE L'ANGUILLULE DE LA NIELLE ADULTE.

a. Teguments. — La peau, chez l'anguillule de la nielle, est mince, transparente, blanchâtre, homogène; on n'y distingue aucune apparence de fibres. Elle est striée transversalement; les stries, extrêmement fines, ne deviennent appréciables au grossissement de 350,

---

(1) L'anguillule de la nielle diffère des *rhabditis* par le nombre des baguettes pharyngiennes, par la forme de l'œsophage, par la situation de la vulve, par l'utérus simple. Ses caractères se rapportent plus exactement à ceux du genre *anguillule* (*anguillula*) d'Ehrenberg, dont M. Dujardin donne la caractéristique sans y placer aucune espèce : « Vers à corps filiforme, cylindrique, » élastique ; bouche orbiculaire tronquée, nue ; queue aiguë ou obtuse, sans » papille terminale ; spicule du mâle simple, rétractile et sans gaîne. » (Dujardin, *ouvr. cité*, p. 243.) Le genre *anguillula* a été conservé par M. Diesing (*ouvr. cité*, t. II, p. 128) ; mais M. Diesing range dans le genre *anguillula* plusieurs espèces qui, évidemment, n'appartiennent pas au même groupe, et pour quelques-unes desquelles le genre *rhabditis* a été créé avec raison par M. Dujardin.

L'anguillule de la nielle se rapportant parfaitement par ses caractères au genre *anguillula* d'Ehrenberg et de Diesing, pourrait être prise pour type de ce genre.

qu'après un traitement par la potasse caustique. Elles sont distantes d'environ 0mm,001.

b. Muscles. — La couche musculaire sous-jacente à la peau forme deux bandes longitudinales larges, l'une ventrale, l'autre dorsale. chacune de ces bandes est probablement séparée sur la ligne médiane par un raphé. Sur les côtés du corps, elles paraissent séparées par un assez large espace, disposition analogue à celle que l'on remarque chez le filaire de Médine. Les fibres primitives sont filiformes, droites, ondulées ou plissées régulièrement (pl. II, fig. 10) (1).

c. Organes de la digestion. — Le canal intestinal n'a point la disposition que l'on rencontre ordinairement chez les vers nématoïdes ; beaucoup plus long que le corps, il est contenu dans l'intérieur d'un sac ou mésentère tubuleux, dans lequel il forme un assez grand nombre de circonvolutions (fig. 13, 14). Dans la première partie de sa longueur, le tube digestif offre plusieurs dilatations ou renflements constants (fig. 5 A) : une première dilatation très-courte constitue la cavité buccale ou pharyngienne ; elle est suivie d'un renflement fusiforme, après lequel vient une seconde dilatation arrondie (bulbe œsophagien). Enfin un nouveau renflement pyriforme, plus considérable que le premier, constitue l'estomac, à la suite duquel le tube digestif pénètre dans le sac mésentérique ; là, cet organe devient très-irrégulier, élargi en certains points, fortement rétréci en d'autres points ; il se termine près de l'anus en cul-de-sac par l'atrophie de ses parois.

L'orifice de la bouche est très-petit, arrondi, nu. La cavité buccale offre dans sa paroi un stylet court, conique, protractile et rétractile, dont la pointe peut faire une légère saillie en dehors du limbe buccal (2). Ce stylet est continu en arrière avec un filament simple, très-distinct, semblable à une fibre de tissu élastique qui se renfle au centre du bulbe œsophagien en une petite tête bilobée, et qui, en arrière de cette sorte de tête, se prolonge sur le tube intestinal, mais alors considérablement aminci (fig. 5 A.B). Ce filament constitue sur l'œsophage

---

(1) Chez les anguillules adultes plongées pendant quelques heures dans de l'eau acidulée avec l'acide sulfurique (1/200), ces fibres paraissent striées en travers (fig. 11).

(2) C'est à ce stylet que M. Dujardin donne le nom de baguette pharyngienne.

une tige élastique qui s'infléchit lorsque cet organe se contracte, et qui reprend ensuite sa rectitude. Il se recourbe à la base du stylet buccal pour embrasser le renflement œsophagien, qui paraît être constitué non par une dilatation du conduit, mais par un muscle superposé et destiné à mouvoir le stylet. Tout cet appareil a évidemment pour objet de donner de la force et de la résistance à l'extrémité antérieure de l'animal.

Le bulbe œsophagien, formé par une membrane mince et transparente, est agité de mouvements rhythmiques incessants, qui persistent encore pendant quelque temps après la mort de l'anguillule. Le renflement stomacal a des parois épaisses qui sont constituées par des fibres pourvues d'un noyau de cellule. Les parois de l'intestin paraissent d'une structure homogène ; on ne distingue point de fibres dans leur épaisseur, et la surface interne ne paraît pas revêtue d'une couche de cellules (fig. 17).

L'anus, presque terminal, est imperforé; sa situation, qu'il est très-difficile de reconnaître, est indiquée par la direction du cordon qui termine l'intestin, et par un muscle rétracteur qui y aboutit (fig. 6 *a*).

Le sac ou mésentère dans lequel est contenu l'intestin (fig. 13-18), s'étend d'un bout à l'autre du corps en ligne droite. Il commence en arrière du renflement stomacal, occupant d'abord toute l'épaisseur du corps (fig. 5 *f*); il se rétrécit bientôt et forme un tube plus ou moins bosselé qui se termine près de l'anus. Repoussé par les organes génitaux internes, il se trouve dans la partie dorsale du corps, où la lumière transmise le fait paraître comme une bande noirâtre, irrégulière (fig. 3) Le mésentère est constitué par une membrane mince, à peine perceptible aux plus forts grossissements ; il renferme une substance albumino-graisseuse abondante, qui se disperse sous le microscope avec l'apparence de granulations moléculaires agitées du mouvement brownien. Parmi ces granulations sont répandus un grand nombre de noyaux de cellule pourvus d'un nucléole. Jamais je n'y ai reconnu de cellules distinctes. Cette substance albumino-graisseuse est interposée aux circonvolutions de l'intestin et lui adhère plus ou moins. Chez les anguillules vieillies et en partie vidées par la ponte, il se développe dans cette matière des vésicules qui offrent à leur intérieur quelques-unes des granulations élémentaires : ces vésicules, quelquefois très-abondantes, paraissent n'avoir d'autre fonction

que de remplir l'espace laissé vide par la déplétion des organes génitaux.

d. Organe de circulation. — Chez les anguillules adultes, il existe un vaisseau longitudinal légèrement rougeâtre qui occupe presque toute la longueur du corps. Il est situé en dehors du mésentère et se termine de part et d'autre en s'amincissant régulièrement. En avant, il ne peut que très-difficilement être suivi en deçà du bulbe œsophagien, et en arrière il ne peut l'être au delà de la vulve ou du pénis. Dans tout son trajet il est plus ou moins flexueux, et ne donne aucune branche collatérale. Il n'a point de battements, mais il paraît susceptible de contractions et d'expansions alternatives et lentes (1). Quoique ses parois soient d'une minceur extrême, je l'ai vu isolé en partie : il a $0^{mm},003$ à $0^{mm},004$ de diamètre (fig. 5 *gg*, fig. 7, fig. 8 B).

e. Organe d'excrétion. — Un cordon, paraissant avoir son origine dans le sac annexé à l'intestin, se dirige obliquement d'arrière en avant et se rend à la peau au niveau du renflement stomacal ; ce cordon, vu par un fort grossissement, paraît avoir un orifice à son point d'insertion à la peau ; en outre, je l'ai quelquefois vu variqueux, ce qui tendrait à prouver que c'est un canal qui s'ouvre à l'extérieur et qui fait l'office de conduit excréteur (fig. 5 *h. h*, fig. 8 B, fig. 9) (2).

f. Système nerveux. — Le filament longitudinal qui se termine en avant par la *baguette pharyngienne* est le seul filament qui, par sa situation, puisse être comparé à un cordon nerveux ; mais l'on ne découvre dans ce filament aucune fibre nerveuse primitive. Ce n'est probablement qu'une fibre de tissu élastique. Il existe sur l'estomac une grande cellule ronde, munie d'un gros noyau sans nucléole, qui a dans son apparence quelque rapport avec une cellule nerveuse (fig. 5 A *e*, 5 C.) Elle est constante et toujours facilement visible chez les adultes encore incomplétement développés ; elle ne paraît émettre aucun filet, aucun tube semblable à un tube nerveux primitif ; sa situation et son

---

(1) J'ai vu dans le trichosome de la poule un vaisseau longitudinal droit, qui, dans la partie antérieure de l'animal, est doué de contractions et d'expansions alternatives, lentes. La portion contractée du vaisseau disparaît parfois complétement et reparaît 30 à 50 secondes après.

(2) J'ai observé, chez un strongle qui se trouve dans l'estomac du lièvre, un organe analogue, très-distinct. Il s'ouvre au dehors, en avant de la dilatation stomacale, et se prolonge en arrière sur la première portion de l'intestin.

apparence portent néanmoins à penser qu'elle appartient au système nerveux.

g. Organes génitaux. — Les organes génitaux mâle et femelle, très-développés relativement aux autres organes, sont faits sur le même type.

Mâle. — Ils consistent chez le *mâle* en un tube très-long plusieurs fois replié, suivant la longueur du corps. Ce tube (testicule, canal déférent) unique et simple, n'offre sur aucun de ses points de dilatation qu'on puisse comparer à une vésicule séminale (fig. 12 *b*, *b'*, *b''*). Le pénis est situé près de l'extrémité caudale; il est constitué par deux pièces cornées un peu arquées, réunies vers leur extrémité libre, et d'une petite pièce interposée. Ordinairement caché dans l'épaisseur du corps, il peut en sortir presque complétement. Il fait alors saillie entre les deux ailes longitudinales minces, placées latéralement sous la queue de l'anguillule (pl. III, fig. 8, 9).

Femelle. — Chez la femelle, les organes génitaux consistent également en un tube (ovaire et trompe) unique, simple, très-long, replié plusieurs fois sur lui-même (fig. 1). Ce tube s'élargit en arrière progressivement jusqu'à une autre dilatation arrondie, oblongue (matrice), qui se termine par un canal long et droit (vagin); celui-ci se prolonge, en arrière de la vulve, en un diverticulum ou cul-de-sac, qui, au moment de la ponte, reçoit quelquefois un œuf. La vulve s'ouvre entre deux lèvres saillantes; elle est située près de l'extrémité caudale.

Le tube génital *mâle* ou *femelle* commence en doigt de gant (fig. 2, 10). Les parois sont formées extérieurement par une membrane très-mince et sans structure appréciable. Elles sont revêtues intérieurement d'une couche épaisse de cellules pourvues d'un noyau et d'un nucléole. Cette couche offre la disposition d'un épithélium pavimenteux, disposition que l'on observe surtout bien dans le vagin (fig. 4). Dans la partie la plus renflée de la trompe les cellules sont plus nombreuses et superposées (fig. 3, 5); plusieurs de ces cellules ont de deux à cinq noyaux; d'autres renferment dans leur intérieur de véritables cellules secondaires. On les prendrait, lorsqu'elles sont isolées, pour des ovules fractionnés, si elles n'en différaient par l'absence du vitellus (fig. 5). Ces cellules ne sont pas toutes globuleuses, beaucoup sont fusiformes plus ou moins allongées et sont de véritables fibres cellules. Ces caractères deviennent très-apparents lorsqu'on laisse les anguil-

lules un certain temps dans de l'acide sulfurique très-étendu (1/200 d'acide). La matrice et la trompe paraissent alors en grande partie constituées par ces fibres cellules (fig. 6).

DÉVELOPPEMENT.

a. OVULE FEMELLE ET EMBRYON. — L'extrémité postérieure de l'ovaire terminée en cul-de-sac, contient une masse de matière incolore qui paraît formée de noyaux de cellule très-rapprochés les uns des autres et plongés dans une substance *sarcodique* (cytoblastème) peu abondante. Ces noyaux de cellule ont un nucléole très-apparent, et ne diffèrent point de ceux qui se trouvent dans les parois du tube génital, en quelque point qu'on l'examine. Il est donc évident que beaucoup de ces noyaux de cellule appartiennent à la paroi de l'ovaire; mais la substance contenue dans l'axe de l'ovaire ne diffère point de celle qui existe à la périphérie, et celle-là peut être considérée comme renfermant les ovules primitifs.

Lorsque l'on examine cette substance de l'extrémité du cul-de-sac de l'ovaire, qu'on a préalablement dilacéré dans une goutte d'eau, l'on voit, au bout de quelques minutes, que chacun des noyaux est entouré d'une mince pellicule qui s'écarte de plus en plus, et l'on reconnaît que cette mince pellicule, d'abord très-rapprochée du noyau ou en contact avec lui, s'en sépare par un effet d'endosmose (fig. 7 A). Dans cette condition, la substance renfermée dans l'extrémité de l'ovaire paraît entièrement composée de cellules qui offrent un noyau avec son nucléole, une paroi d'une minceur extrême et point de contenu. Si l'on examine de la même manière la substance qui se trouve dans l'ovaire à une petite distance de son extrémité, en un point où l'on aperçoit déjà dans la masse quelques granulations moléculaires, le même effet d'endosmose montre encore un amas de noyaux entourés d'une mince paroi de cellule; mais cette fois l'on reconnaît entre la paroi et le noyau quelques granulations moléculaires, premiers éléments du vitellus (fig. 7 B). Plus loin encore, vers le milieu de la longueur du tube qui constitue l'ovaire et la trompe, chacune de ces parois de cellule est assez remplie de granulations moléculaires, ou de vitellus, pour que le noyau soit difficilement visible (fig. 7 B'); là, l'ovule est reconnaissable et distinct des cellules de la paroi de la trompe, lesquelles ne sont point remplies de substance *vitelline*.

L'ovule, en cheminant jusqu'à l'extrémité de la trompe, acquiert plus de volume et une plus grande masse de vitellus (1). On reconnaît,

---

(1) L'étude du développement de l'œuf chez l'anguillule de la nielle est rendue très-difficile par la constitution de la paroi de l'ovaire et de la trompe, qui est revêtue d'une couche épaisse de cellules. Ces cellules dans l'ovaire ne peuvent être distinguées des ovules pour l'apparence. Dans la trompe, elles s'en distinguent par l'absence de vitellus. Dans la partie la plus renflée de cet organe, beaucoup de ces cellules sont parfaitement sphériques et contiennent plusieurs noyaux. Il en est même qui paraissent renfermer deux, trois et même quatre cellules complètes. Elles contiennent une matière grenue, pâle, demi-transparente, bien distincte du vitellus. Lorsque l'on déchire la trompe, beaucoup de ces cellules s'échappent pêle-mêle avec les ovules, et comme ceux-ci s'écrasent le plus souvent, il semble que ces cellules demi-transparentes, qui ont un ou plusieurs noyaux, une ou plusieurs cellules incluses, soient sorties des ovules eux-mêmes. L'illusion est d'autant plus complète que le noyau et le nucléole des cellules pariétales ne diffèrent point de la vésicule et de la tache germinatives de l'œuf.

D'après Koelliker (Archiv. fur anat., etc., Von Müller, 1843, p. 68), il se forme dans l'œuf de l'*ascaris dentata* une cellule embryonnaire, puis deux, trois, etc., au centre du vitellus, qui ne se fractionne pas. Une formation assez analogue de cellules aurait lieu, d'après Van Beneden, dans l'œuf des cestoïdes (les vers cestoïdes ou acolytes, p. 67 et pl. III, fig. 15, 1850). La connaissance de ces faits me portait naturellement à penser que les cellules qui paraissaient sortir des ovules de l'anguillule de la nielle en sortaient en effet, et qu'il y a chez cette anguillule un mode de développement analogue à celui de l'*ascaris dentata*. Mais en considérant que ces phénomènes se passaient dans la trompe, où sans doute la fécondation n'a pas lieu, et que, de plus, l'œuf se fractionne d'une manière évidente après la ponte, j'ai dû croire qu'il y avait ici quelque illusion ; j'ai donc isolé avec beaucoup de soin et de peine (car ils s'écrasent avec une extrême facilité) des ovules de la trompe, puis les ayant écrasés sans les quitter de l'œil, je n'en ai jamais vu sortir de cellules multiples ou pourvues de plusieurs noyaux. Cette recherche, que j'ai répétée un assez grand nombre de fois avec le même résultat, m'a permis de conclure que les cellules qui s'échappent de la trompe avec les ovules, et qui paraissent sortir de ceux-ci, viennent des parois. Le même fait a lieu lorsqu'on examine les produits de l'organe sexuel chez le mâle. J'ai constaté dans le tube génital de plusieurs nématoïdes l'existence de cellules pariétales, et probablement la constitution de cet organe est la même chez tous les animaux appartenant à cet ordre. L'on rencontrera donc sans doute, dans la recherche

en l'écrasant, le noyau ou vésicule germinative, et des vésicules ou gouttelettes graisseuses interposées aux granulations du vitellus. Cet ovule est parfaitement sphérique et pourvu d'une membrane extrêmement mince et fragile (fig. 7 C). Parvenu dans la matrice, il y séjourne peu de temps, mais il y éprouve des modifications très-importantes : de sphérique qu'il était, il devient oblong ; le noyau ou vésicule germinative disparaît probablement, car il cesse d'être distinct ; la membrane vitelline acquiert de l'épaisseur et de la solidité. Dans le vagin, cette enveloppe paraît encore acquérir plus d'épaisseur.

Le vitellus, aussitôt après la ponte, se fractionne ; mais ce fractionnement n'est point aussi complet que chez beaucoup d'autres animaux ; c'est plutôt un sillonnement qui partage le vitellus en plusieurs masses encore en partie confondues ; ce sillonnement ne paraît point non plus se faire avec régularité. Après les premières phases du fractionnement, il est impossible de reconnaître la succession des suivantes. Un premier sillon, probablement constant, est transversal et divise le vitellus en deux hémisphères ; l'un de ces deux hémisphères se partage de nouveau en deux segments par un sillon également transversal, et l'un de ces segments se partage par un sillon longitudinal en deux nouveaux segments latéraux ; dès lors les sillons se multiplient sans ordre appréciable, et bientôt le vitellus constitue une masse lobulée. Quelques-uns des lobules acquièrent la forme d'un cylindre replié sur lui-même et dont les extrémités se perdent dans la masse commune, ce sont les premiers vestiges de l'embryon qui devient de plus en plus distinct, et prend, dès son apparition, la forme d'un ver nématoïde. Toute la masse du vitellus concourt à le former, à ce qu'il semble, par un simple changement dans la forme de ses lobules (fig. 7 E^1—E^6).

L'embryon remplit exactement la coque de l'œuf, et il y est replié de neuf à dix fois sur lui-même. Il se meut et change constamment de position, jusqu'à ce qu'il parvienne à percer la coque qui le renferme.

Si l'on considère l'œuf depuis sa première apparition jusqu'à la forma-

---

du développement de l'œuf et des zoospermes chez les vers nématoïdes, les mêmes difficultés et les mêmes causes d'erreur que chez l'anguillule de la nielle. Les anatomistes qui, depuis quelques années, ont publié des travaux sur ce sujet, n'ont peut être pas tenu assez de compte de la constitution des organes sexuels.

tion de l'embryon, on le voit formé d'abord d'une simple cellule. La vésicule, la tache germinatives de cette cellule, ou œuf primitif, et la membrane vitelline ne diffèrent nullement, par leurs caractères physiques d'un noyau, d'un nucléole et d'une paroi de cellule *ordinaire*. Dans quel ordre ces diverses parties se sont-elles formées? Le noyau a-t-il préexisté à la paroi? C'est ce que l'on ne peut reconnaître; mais ce que l'on reconnaît avec évidence, c'est que la paroi, c'est-à-dire la membrane vitelline, préexiste au vitellus. En suivant dans son trajet à travers le tube génital cette cellule sans contenu (l'ovule primitif), on ne tardera pas à reconnaître dans son intérieur un petit nombre de granulations élémentaires semblables à celles que l'on voit dans une cellule quelconque devenue graisseuse, et sans doute la pénétration ou la formation des granulations vitellines dans l'ovule s'opère par le même procédé que celle des granulations élémentaires dans les cellules qui deviennent graisseuses. Ces granulations, en s'accumulant sous la paroi de la cellule ou de l'ovule, changent complétement son aspect primitif, et il arrive un moment où ce n'est plus que par une vue de l'esprit que l'ovule peut être considéré comme une cellule. Est-ce à sa nature spéciale que la cellule primitive doit ses changements et sa transformation en un œuf complet; car nous avons vu que, à l'extrémité de l'ovaire, elle ne se distingue par aucun caractère d'autres cellules contenues dans la paroi du tube génital, et qui sont bien différentes cependant par leur destination? L'examen de son développement pendant son trajet à travers le tube génital disposerait à répondre négativement, et porterait à penser que l'ovule est primitivement une cellule *ordinaire*, qui doit ses modifications ultérieures à l'appareil spécial qu'elle traverse; les parois de cet appareil sont revêtues, en effet, dans toute leur longueur, mais surtout dans la trompe et dans la matrice, d'une couche épithéliale épaisse, qui sécréte évidemment les matériaux de la *nutrition* de la cellule-ovule. Il ne serait donc pas irrationnel d'attribuer les changements que subit la cellule primitive à la rencontre qu'elle fait dans tout son trajet des éléments de son accroissement progressif, ainsi que des produits qui consolident sa membrane d'enveloppe, et qui font d'une paroi cellulaire une coque épaisse et résistante; cette cellule ne montre une vitalité et une individualité particulières qu'après l'acte de la fécondation.

b. Ovule male et zoospermes. — L'analogie qui existe entre le tube génital femelle et le tube génital mâle se retrouve dans les produits de

ces deux appareils. L'extrémité du tube testiculaire contient, comme celle de l'ovaire, une substance formée de cellules à noyau très-distinct et à parois minces. Ces cellules, en cheminant dans le canal déférent, se remplissent aussi peu à peu d'une substance grenue, véritable vitellus, qui finit par masquer le noyau (fig. 11 B). Elles ne diffèrent des ovules que l'on trouve dans la trompe chez la femelle, que par une masse vitelline moins épaisse et par un accroissement moindre. Des changements analogues à ceux que l'ovule femelle éprouve dans la matrice et au delà ne s'observent point chez l'ovule mâle. Celui-ci reste constamment sphérique, et sa membrane d'enveloppe n'acquiert point une plus grande épaisseur.

Après avoir séjourné un certain temps dans le tube génital, il perd son noyau et subit d'importantes modifications; mais, malgré des tentatives souvent répétées, il m'a été impossible de suivre la série de ces modifications (1). La difficulté extrême d'isoler le tube génital dans toute sa longueur, le mélange des éléments contenus dans diverses parties que l'on crève presque inévitablement, et surtout le développement d'organismes étrangers parmi les éléments séminaux chez des anguillules déjà un peu anciennes (fig. 12), ont opposé à mes recherches un obstacle insurmontable. Le vitellus, après la disparition du noyau, paraît se transformer en une masse compacte, homogène (fig. 11 C), dans laquelle on ne reconnaît plus les granulations vitellines primitives. Cette masse paraît ensuite se résoudre complétement en vésicules très-petites qui contiennent un ou plusieurs corpuscules arrondis ou en forme de virgule, agités d'un mouvement (*Brownien?*) (fig. 11 E F).

Ces corpuscules sont sans doute les zoospermes; ils n'ont point de filament visible. Leur grosseur est variable entre un et deux millièmes de millimètre.

---

(1) A l'époque où j'ai fait ces recherches (juillet 1855, juin et première moitié de juillet 1856), M. Serres n'avait pas encore publié son important travail sur le *Développement spontané de l'œuf mâle* (Comptes rendus, 14 juill. 1856). La connaissance des faits signalés par l'éminent professeur m'aurait sans doute permis de reconnaître la série des modifications dont l'ordre m'est resté caché, mais la saison trop avancée ne m'a pas permis de reprendre ces recherches.

FONCTIONS, INSTINCT, MOEURS DES ANGUILLULES DE LA NIELLE.

Il résulte de l'exposé anatomique qui précède, que les organes de l'anguillule de la nielle, à part de légères modifications, sont semblables à ceux des vers nématoïdes qui vivent en parasites. Chez cette anguillule, comme chez les autres nématoïdes, l'appareil reproducteur est prédominant, et l'on constate aussi chez elle l'absence d'un appareil spécial pour la respiration, fonction qui s'accomplit probablement par la peau, dont la faculté d'absorption est très-développée (1).

La respiration, chez les anguillules de la nielle, est peu active. J'ai maintenu dans le vide, pendant vingt-sept heures, des épis verts dont les grains contenaient des anguillules à l'état de larve et à l'état d'adulte; ces grains ayant été ouverts aussitôt après avoir été retirés du vide, toutes les anguillules, larves ou adultes, étaient encore vivantes; seulement elles n'avaient point dans leurs mouvements la vivacité ordinaire (2).

Des larves vivantes dans l'eau, qui étaient placées sous le même récipient, et qui en furent retirées aussi après vingt-sept heures, étaient dans un état de mort apparente dont elles sortirent promptement après avoir été exposées au contact de l'air.

Chez les anguillules de la nielle, il n'existe pour la circulation qu'un organe rudimentaire. Le système nerveux paraît encore moins développé.

Les organes de la digestion, au moins pour ce qui est du canal intestinal, n'offrent point non plus un grand développement. Ce canal

(1) La faculté d'absorption de la peau, chez les anguillules de la nielle, est rendue évidente : 1° par les mouvements hygroscopiques d'assez longue durée qui agitent les larves sèches, lorsqu'on les place dans de l'eau ; 2° par l'effet rapide, sur leurs mouvements, de certaines substances dissoutes dans le liquide ambiant; 3° par la rupture des téguments pendant la congélation intense chez les anguillules qui ont préalablement séjourné dans l'eau, rupture qui ne se produit point chez celles qu'on soumet à la même température à l'état sec, ou bien vivantes dans la tige ou le grain frais.

(2) Le chaume des épis placés sous le récipient de la machine pneumatique avait été maintenu dans un vase plein d'eau, afin de prévenir la dessiccation des grains niellés.

est très-long, il est vrai, mais il est en partie atrophié sur plusieurs points de sa longueur. Il se termine en cul-de-sac; il ne paraît pas recouvert à sa surface interne, comme chez d'autres vers nématoïdes, par une couche de cellules à laquelle on pourrait attribuer des fonctions qui seraient en rapport avec les actes de la digestion; enfin il ne paraît admettre dans sa cavité que des substances liquides, car jamais je n'y ai découvert d'aliments solides, et la teinture d'iode ne m'a permis d'y constater aucune parcelle de fécule. Il se pourrait donc que la nutrition, comme la respiration, s'accomplît en partie par la peau.

Quant aux fonctions de transformation et d'élimination des substances introduites dans l'économie, fonctions qui sont dévolues au foie et au rein, elles ne s'accomplissent point par des organes localisés et distincts.

Il est probable que le *parenchyme* qui est contenu dans le tube mésentérique, et qui entoure l'intestin, remplit ces fonctions. Les nombreux noyaux de cellule disséminés parmi les granulations élémentaires qui constituent ce *parenchyme*, ne permettent pas de le considérer comme un simple amas de matière graisseuse étrangère, en quelque sorte, à l'économie. C'est une substance évidemment organisée, à laquelle il est rationnel d'attribuer la fonction d'un organe essentiel, comme le foie qui manque à ces animaux.

L'existence d'un conduit (*excréteur?*) qui paraît mettre le tube mésentérique en communication avec l'extérieur, peut aussi faire présumer que la substance contenue dans ce tube renferme encore les éléments d'un organe excréteur qui représenterait le système urinaire.

La fécondation des œufs s'opère à l'intérieur du tube génital par un accouplement. Quoique je n'aie point constaté directement l'accomplissement de cet acte, il doit être inféré d'un fait que j'ai souvent observé. Lorsqu'une femelle périt avant d'avoir achevé la ponte, les œufs mûrs encore renfermés dans les organes internes se développent, les embryons éclosent et restent emprisonnés dans les téguments de leur mère, auxquels, en cherchant une issue, ils communiquent les mouvements les plus variés.

Les anguillules de la nielle sont ovipares : ce n'est que dans le cas dont je viens de parler que les embryons éclosent à l'intérieur du corps de leur mère.

Le nombre d'œufs que peut produire une femelle est considérable;

l'on en peut juger par celui des larves que l'on rencontre dans le grain niellé après la maturité du blé. J'ai calculé qu'il y a huit à dix mille de ces larves dans un grain d'une grosseur moyenne (1); c'est donc de douze à quinze cents œufs que pond une femelle.

Les œufs ne se développent que dans le grain niellé où vivent les parents. Ils périssent lorsqu'on les en retire, à moins qu'ils ne contiennent déjà un embryon tout formé. J'en ai placé inutilement dans de l'eau sucrée, salée, gommée, albumineuse, dans la colle d'amidon, etc. Les œufs périssent aussi lorsqu'ils ont été soumis pendant quelques heures à un froid de 15° au-dessous de zéro, quoiqu'on les conserve ensuite dans le grain niellé pendant un espace de temps qui puisse suffire à leur développement. Enfin ils périssent encore nécessairement lorsqu'on les laisse se dessécher avec le grain qui les contient.

Au sortir de l'œuf, les anguillules ont acquis leur taille définitive comme larves; elles sont très-agiles, et, dans un milieu convenable, elles ont une progression rapide.

Les anguillules qui, récemment immergées dans l'eau, passent de la vie latente à la vie active, ont des mouvements d'abord partiels et lents; c'est l'extrémité antérieure ou postérieure seule qui se meut, qui se courbe ou s'enroule en spirale; c'est le corps qui se

---

(1) Pour trouver le nombre de larves que contient un grain niellé, j'ai employé le procédé suivant :

Les anguillules d'un seul grain furent mises dans mille centimètres cubes d'eau, et le vase fut agité très-vivement. Les anguillules n'étant guère plus pesantes que l'eau, se distribuèrent également dans toute la masse. Avant que le liquide ne cessât d'être agité, j'en retirai un centimètre cube, au moyen d'une pipette plongée au milieu de la masse. Alors je recherchai au microscope, dans ce centimètre cube d'eau placé dans un verre de montre, les anguillules qui s'y trouvaient. Leur nombre, multiplié par mille, doit donner celui des anguillules contenues dans la totalité du liquide, et par conséquent dans le grain de blé.

Pour ne pas être contrarié par les mouvements des anguillules, le grain avait été préalablement laissé pendant vingt-quatre heures dans de l'eau acidulée, qui tue ces animaux. Quatre grains de grosseur moyenne, examinés par ce procédé, ont donné, par centimètre cube d'eau, 5, 8, 10 et 11 larves, ce qui porte le nombre des anguillules, pour chaque grain niellé, à 5, 8, 10 et 11 mille.

plie dans un point, ou qui prend diverses inflexions. Ces mouvements ne sont point continus; ils se manifestent, puis se suspendent pour quelque temps ; rares et faibles d'abord, ils acquièrent, après quelques jours, de la continuité et de l'énergie. Alors, tant qu'une cause extérieure ne vient pas les interrompre, tant que la vie persiste, on ne les voit plus se suspendre un seul instant. Malgré leur agitation incessante, les anguillules n'ont cependant point de progression *dans l'eau*. C'est cette observation qui a fait dire à Needham que ces êtres ne donnent aucune marque de spontanéité dans leurs mouvements, et à Buffon que ce sont des espèces de machines. Elle a suggéré aussi à Spallanzani les réflexions suivantes :

« Cette étonnante variété de mouvements continue *dans l'eau* pen- » dant toute la vie des anguillules, d'où il paraît qu'elles n'ont aucun » mouvement qu'on puisse proprement appeler progressif, ce qui met » une différence entre elles et les autres espèces ressuscitantes... si » l'eau vient peu à peu à leur manquer... Les trois autres espèces d'a- » nimaux ressuscitants (rotifères, tardigrades, anguillules des tuiles) » ont la prudence de fuir dans les places où l'eau se retire ; mais » celles-ci restent dans leur place sans la quitter (1). »

Si le ver de la nielle n'a point de mouvements progressifs dans l'eau, c'est que ce liquide n'offre point à ses mouvements une résistance suffisante, et comme il ne peut avancer dans l'eau, malgré les efforts qu'il fait, il ne peut non plus se retirer quand elle va lui manquer. C'est dans la condition où vit la larve de l'anguillule de la nielle qu'il faut observer sa progression, par exemple dans la terre humide, ou mieux dans une substance qui, ayant une consistance égale, est en même temps transparente, comme la colle de farine. Dans ces substances, les anguillules ont une progression rapide qui s'accomplit par des mouvements alternatifs d'inflexion et de redressement ; on les y voit s'avancer en serpentant, reculer, se détourner des obstacles, et revenir sur elles-mêmes avec beaucoup de facilité et d'aisance ; elle savent aussi se retirer devant la dessiccation qui menace de les envahir.

Les anguillules récemment immergées et disséminées *dans l'eau*, ne tardent pas, lorsqu'elles commencent à se mouvoir, à s'accrocher les

---

(1) Ouvr. cité, t. 2, p. 263.

unes les autres, à s'enchevêtrer et à se rassembler au centre du vase qui les contient; elles y forment bientôt une sorte de feutrage assez compacte, et à cela l'on peut reconnaître, sans le secours du microscope, qu'elles vivent et s'agitent (1). *Dans la terre*, où leurs mouvements sont efficaces, les anguillules s'éloignent et se disséminent.

Étant douées de spontanéité, de progression, et par conséquent de la possibilité d'aller à la recherche de la jeune plante du blé dans laquelle leur instinct les porte à s'insinuer, ce n'est sans doute point au hasard qu'elles doivent de rencontrer cette plante; mais elles la cherchent, et lorsqu'elles se sont introduites entre les feuilles enroulées qui constituent la jeune tige, elles gagnent celles qui en forment le centre, car là seulement elles rencontreront l'épi dans lequel elles doivent se développer (2).

Tant que les larves restent renfermées entre les gaînes des feuilles, elles n'acquièrent aucun accroissement, aucun développement, et l'on ne reconnaît point entre elles de différence qui puisse faire distinguer leur sexe. Mais dès qu'elles se sont introduites dans le parenchyme de l'épi naissant, elles prennent un accroissement rapide, et la distinction s'établit entre les sexes. L'on ne tarde pas à reconnaître les mâles des femelles à la différence de leur taille, les mâles restant plus petits que celles-ci. Les organes génitaux internes deviennent apparents d'abord; plus tard, les organes génitaux externes (pénis, vulve) le de-

---

(1) Cette réunion, en quelque sorte passive, des anguillules de la nielle, et dont le mécanisme est facile à comprendre, a été pour Bauer le sujet de plusieurs erreurs singulières. Cet observateur a cru que les anguillules se rassemblaient pendant la nuit seulement; qu'elles cherchaient alors à reprendre la position qu'elles avaient primitivement dans le grain niellé. Dans cet état, elles se recouvraient d'une substance glutineuse, substance tellement nécessaire à leur conservation, que ces vers périssent en moins de douze heures lorsqu'on l'enlève.

(2) Les larves n'acquièrent aucun développement entre les feuilles où elles séjournent; cependant elles y subissent quelques modifications: elles prennent une apparence plus délicate, elles deviennent jaunâtres; la substance grenue qui entoure l'intestin paraît diminuer de quantité; la partie antérieure du corps devient plus transparente, et la lunule augmente beaucoup d'étendue.

viennent aussi, et c'est alors seulement que les deux sexes ont des caractères distinctifs précis.

Les anguillules pénètrent plusieurs ensemble dans le même point de l'épi, et en même temps (1); aussi les trouve-t-on toutes, dans un grain niellé, au même degré de développement. Le nombre des adultes est ordinairement de deux à douze, et rarement plus considérable; celui des mâles est généralement en rapport avec celui des femelles.

La vie de l'anguillule adulte est toute concentrée dans la galle qu'elle a produite, et dont elle ne doit plus sortir; aussi ses fonctions paraissent-elles réduites à celles de la nutrition et de la reproduction. La femelle, enroulée en spirale, ne peut exécuter que des mouvements très-bornés, insuffisants pour la locomotion; sa tête seule est susceptible de mouvements variés. Le mâle est plus agile que la femelle; ordinairement redressé ou arqué, il prend des attitudes diverses et se porte plus facilement d'un endroit à un autre. Il est aussi plus vivace. Retiré des grains niellés et placé dans l'eau, le mâle vit plus longtemps que la femelle, et, dans leur séjour naturel, celle-ci périt avant lui.

Les anguillules de la nielle n'ont pas un an de vie active. Chez les larves nouvelles, cette vie active cesse avec la maturité du grain, ce qui constitue en moyenne une durée d'un mois au plus. Elles retrouvent leurs manifestations vitales lorsque le grain, confié à la terre à l'époque des semailles, s'humecte, se ramollit et leur donne issue; elles vivent alors dans la terre, puis dans la plante du blé, jusqu'à la formation de l'épi nouveau, c'est-à-dire depuis le mois d'octobre jusqu'au mois d'avril. La vie active de la larve dure donc environ sept mois. Dans le courant du mois d'avril, l'épi se forme et l'anguillule passe à l'état adulte. Vers la fin de juillet, la ponte est finie et l'adulte périt. Cette seconde période de la vie de l'anguillule de la nielle dure environ trois mois. En somme, la vie active des vers de la nielle est de neuf à dix mois; mais elle varie dans les diverses contrées,

---

(1) Roffredi et Bauer ont dit que les anguillules pénètrent dans le grain niellé à des époques différentes. Cette erreur provient de ce que ces observateurs n'ont point distingué les mâles des femelles. Ils ont pris ces dernières pour des individus plus avancés dans leur développement, et qui avaient dû, par conséquent, arriver dans le grain avant les autres.

suivant le temps nécessaire au développement et à la maturité du blé.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES DES ANGUILLULES DE LA NIELLE.

Les propriétés vitales dont les anguillules de la nielle sont douées, remarquables en elles-mêmes et variant suivant les différentes périodes de la vie de ces vers, sont intéressantes surtout au point de vue de la physiologie générale. Dans l'étude, nouvelle sous beaucoup de rapports, que nous allons faire de ces propriétés, nous les envisagerons d'abord chez la larve, puis dans les différences qu'elles offrent chez celle-ci et chez l'adulte.

SECTION I. — Propriétés vitales étudiées chez la larve.

A. VIE LATENTE ET RÉVIVISCENCE CHEZ LES ANGUILLULES DE LA NIELLE.

Aucun animal ne montre à un plus haut degré que l'anguillule de la nielle la faculté de *mourir* en apparence et de *ressusciter*, lorsque, alternativement, on le fait dessécher ou lorsqu'on l'humecte avec de l'eau. Dans le grain niellé récolté après la maturité du blé, les larves des anguillules conservées en état de dessiccation et de mort apparente, gardent, pendant un nombre d'années encore indéterminé, la faculté de revenir à la vie par l'humidité. Je possède des grains qui ont été récoltés il y a quatre ans, et dont les anguillules retrouvent toutes le mouvement et la vie, lorsqu'on les laisse une journée dans l'eau.

Baker, ayant examiné en 1771 du blé niellé que Needham lui avait donné en 1744, trouva que ces anguillules, après 27 ans, possédaient encore la faculté de revenir à la vie (1). Bauer ayant recherché la réviviscence des vers de la nielle pendant cinq ans et huit mois sur du blé d'une même année, trouva que, pendant tout ce temps, les anguillules avaient la propriété de revenir à la vie; mais, après cinq ans et huit mois, elles perdirent toutes cette propriété. Sur du blé d'une autre année, le même observateur constata que les anguillules conservèrent

---

(1) Lettre de Needham en réponse au mémoire de Roffredi, dans JOURN. DE PHYSIQ. de l'abbé Rozier, t. V, p. 227; 1775.

la réviviscence pendant six ans et un mois, faculté qu'elles perdirent passé cette époque (1).

Les différences que l'on remarque entre le fait observé par Baker et ceux observés par Bauer, peuvent tenir, jusqu'à un certain point, aux conditions dans lesquelles le grain niellé a été conservé, car, pour le blé sain, l'on sait que lorsqu'il est préservé du contact de l'air et de l'humidité, il garde quelquefois sa faculté germinative pendant des siècles. Généralement et dans les conditions ordinaires, le blé ne conserve cette faculté que pendant six ans et huit années au plus (2). Les observations de Bauer établiraient donc, si elles se généralisaient, un rapport entre la durée de la vie latente chez l'anguillule de la nielle et chez la plante qui lui est associée, rapport d'autant plus remarquable qu'il n'est pas le seul que nous ayons à signaler entre les propriétés vitales de la semence du blé et celles de son hôte.

La dessiccation la plus complète ne détruit pas la réviviscence des anguillules de la nielle.

Exp. I. — Des larves récoltées il y a trois ans et qui avaient été révivifiées une fois, ayant été desséchées de nouveau, furent mises dans un verre de montre sous le récipient de la machine pneumatique; sous le même récipient fut placée, pour absorber toute la vapeur d'eau, une large capsule contenant de l'acide sulfurique concentré. Le vide ayant été maintenu avec soin pendant cinq jours, la dessiccation a dû être aussi complète que possible. Les anguillules ayant été retirées du vide furent placées dans de l'eau pure; examinées trois heures après, la plupart de ces anguillules avaient repris le mouvement et la vie (3). Cette expérience, répétée plusieurs fois avec quelques variations, a toujours donné un résultat analogue.

La durée du séjour dans l'eau nécessaire au retour des manifestations vitales, est très-variable, mais généralement la révivification est plus prompte chez les anguillules les plus nouvelles (4). J'ai vu con-

---

(1) Mém. cit.

(2) L'abbé Poncelet, Hist. nat. du froment, p. 46, 1779.

(3) J'ai fait cette expérience d'après les conseils de M. Milne-Edwards, qui a bien voulu m'en signaler tout l'intérêt.

(4) La durée de l'immersion nécessaire au retour des manifestations vitales, n'est pas proportionnelle au temps que les anguillules ont passé en état de dessiccation; il y a, sous ce rapport, moins de différence entre les larves d'un an et celles de quatre ans, qu'entre les larves d'un mois et celles d'un an.



stamment les larves des grains récoltés depuis quinze ou vingt jours reprendre leurs mouvements en moins d'une heure. Pour arriver au même résultat avec du blé niellé que je conserve depuis quatre ans, il faut que les anguillules soient plongées dans l'eau pendant dix, quinze et vingt heures (la température étant de + 20°).

L'on pourrait croire que la différence dans le temps nécessaire à la révivification des anguillules nouvelles ou anciennes, tient à l'état plus ou moins complet de leur dessiccation. Les expériences suivantes prouvent que telle n'est pas la raison de cette différence (1).

Exp. II. — Des grains verts et renfermant des larves vivantes furent placés sous le récipient de la machine pneumatique. Une capsule contenant de l'acide sulfurique concentré étant disposée comme nous l'avons dit dans l'expérience précédente, le vide fut maintenu pendant quatre jours. D'autres grains du même épi furent conservés à l'air libre. Au bout de quatre jours, les anguillules extraites des grains complétement desséchés qui avaient séjourné dans le vide, furent mises dans de l'eau ordinaire. On fit de même de celles qui avaient été conservées à l'air libre. Après une heure et demie d'immersion, toutes les anguillules des deux catégories avaient repris des mouvements, et je ne pus constater aucune différence entre les unes et les autres.

Exp. III. — Une seconde expérience semblable fut faite avec du blé niellé récolté depuis un mois. Après une heure et demie d'immersion dans l'eau, les anguillules des grains qui avaient été soumis au vide paraissaient un peu moins agiles que celles des grains conservés à l'air libre. Le nombre des revivifiées était aussi un peu moindre parmi les premières; mais après trois heures, l'on ne reconnut plus de différence entre elles.

Exp. IV. — Une troisième expérience fut faite avec du blé de trois ans, et je ne constatai aucune différence dans le temps nécessaire à la révivification entre les anguillules qui avaient été desséchées dans le vide et celles qui ne l'avaient pas été.

L'influence de la dessiccation sur la promptitude ou la lenteur du retour des manifestations vitales est donc à peu près nulle.

Si nous considérons que les anguillules soumises au vide dans les deux premières expériences étaient plus complétement desséchées que celles que je conserve à l'air libre depuis quatre ans, et qui ne re-

---

(1) Ces expériences ont été faites dans le laboratoire de mon ami, M. Claude Bernard, par les soins de son habile préparateur M. Leconte.

trouvent le mouvement qu'après quinze ou vingt heures, nous devrons conclure que la révivification prompte chez les larves récentes et tardive chez les anciennes, est tout à fait indépendante de la dessiccation.

La température de l'eau dans laquelle les anguillules sont immergées, n'est pas sans influence sur le temps nécessaire au retour des manifestations vitales : la chaleur l'accélère, le froid le retarde. Lorsque l'eau est à une température voisine de 0, les anguillules ne retrouvent le mouvement qu'après plusieurs jours d'immersion ; il en est même qui persistent beaucoup plus longtemps dans leur immobilité.

D'après Spallanzani, « le vide ne nuit pas à la résurrection des vers » de la nielle, soit qu'ils sortent pour la première fois du grain, soit » qu'ils en soient déjà sortis ; seulement elle n'a pas lieu aussi promp- » tement qu'à l'air (1). » J'ai vérifié la première partie de cette observation avec des anguillules qui pouvaient être révivifiées au bout d'une heure et demie d'immersion, mais elles ont perdu de nouveau le mouvement, le vide ayant été prolongé pendant vingt-sept heures.

Un fait qui a échappé à tous les observateurs et qui les a induits en erreur, empêche fréquemment le retour des manifestations vitales chez les vers de la nielle, c'est la présence de matières organiques en voie de décomposition dans l'eau qui baigne les anguillules. Nous reviendrons sur ce sujet à propos de l'action de diverses substances sur la vie de ces animaux.

Toutes les anguillules d'un même grain ne retrouvent pas en même temps les manifestations de la vie ; il y a entre elles, sous ce rapport, de notables différences.

Les anguillules qui ont retrouvé les manifestations de la vie, peuvent les perdre et les retrouver de nouveau un grand nombre de fois par des alternatives de sécheresse et d'humidité. J'ai déterminé la révivification jusqu'à dix ou douze fois. Spallanzani l'a fait seize fois et au delà (2). Dans ces expériences, à chaque nouvelle épreuve le nombre des anguillules qui se révivifient diminue ; celles qui périssent sont relativement bien plus nombreuses à la cinquième ou à la sixième épreuve qu'à la seconde ou à la troisième.

---

(1) Ouv. cité, p. 267.
(2) Ouv. cité, p. 265.

Un résultat analogue s'obtient lorsque l'on compare la réviviscence d'anguillules qui ont passé dans l'eau, en état de vie active, un long espace de temps, comme six semaines, deux mois avec la réviviscence d'anguillules qui n'ont vécu dans l'eau que quelques jours seulement. Si, dans ces deux cas, on les fait dessécher, et si, ensuite, on les humecte, le nombre des premières qui se révivifient est, comparativement à celui des secondes, extrêmement petit. Il y a donc un rapport entre la réviviscence et la durée de la vie active ; aussi, le nombre des révivifications que l'on peut obtenir des anguillules dépend en partie de la durée de chaque alternative de sécheresse et d'humidité (1).

Ces résultats sont ceux de l'observation des anguillules immergées dans l'eau. Mais la réviviscence ne varie point avec les conditions dans lesquelles ont vécu les anguillules de la nielle. Celles qui ont pénétré dans la tige se révivifient comme celles que l'on observe dans l'eau, et, comme chez celles-ci, la réviviscence s'épuise à la longue (2).

B. INFLUENCE DE DIVERS AGENTS SUR LES MOUVEMENTS ET LA VIE DES ANGUILLULES.

L'étude de la vitalité chez les anguillules de la nielle est longue et sujette à beaucoup d'erreurs. La principale cause d'erreur est l'incer-

---

(1) Après un mois de séjour dans l'eau, la plupart des anguillules desséchées ont encore la faculté de revenir à la vie. Passé ce temps, elles perdent assez promptement cette faculté. Aussi lorsque l'on met dix jours d'intervalle entre chaque dessiccation nouvelle, dès la quatrième révivification l'on voit le nombre de celles qui restent mortes augmenter rapidement. La durée du temps pendant lequel on garde ces animaux en état de dessiccation a peu d'influence sur ce résultat, qui dépend en grande partie de la durée de la vie active.

(2) Dom Roffredi a pensé que les anguillules parvenues dans la tige ne se révivifient plus ; c'est une erreur due sans doute à ce que, dans ses recherches, il n'enlevait pas avec soin tous les fragments de la tige, qui, restant en macération, empêchaient, par leur décomposition, le retour des manifestations vitales. J'ai vu des larves déjà en contact avec l'épi rudimentaire revenir à la vie après avoir été desséchées pendant vingt-quatre heures à nu sur une lame de verre. Mais le nombre de larves qui se révivifient dans ces conditions est petit. Si la dessiccation des anguillules s'est opérée avec celle de la tige (même lorsque l'épi rudimentaire est déjà apparent), il en revient un beaucoup plus grand nombre, mais la plupart de celles-ci ne peuvent plus être révivifiées après une nouvelle dessiccation.

titude de leur mort. Il arrive fréquemment que les anguillules, quoique vivantes, restent pendant plusieurs jours droites, roides et sans mouvement, même dans de l'eau pure. La décomposition ou l'altération profonde de leur corps est le seul signe certain qu'elles soient mortes; néanmoins, par une température de 15 à 25 degrés au-dessus de zéro, si les anguillules ne sont pas en très-grand nombre dans une certaine quantité d'eau, si cette eau est renouvelée chaque jour, elles pourront être jugées mortes lorsqu'elles n'auront pas repris le mouvement dans l'espace de cinq jours, car dans de nombreuses expériences, je ne les ai jamais vues revivre passé ce terme (1).

Les anguillules d'un même grain n'ont pas toutes une sensibilité égale à l'action de la même substance, il en est qui perdent le mouvement ou qui périssent dans un espace de temps trois ou quatre fois moindre que les autres (2).

---

(1) L'attitude droite et roide des anguillules n'est pas un signe qu'elles soient mortes, mais l'attitude flexueuse et enroulée est généralement un signe qu'elles sont vivantes. Lorsque les anguillules meurent, elles se redressent; il est très-rare qu'elles restent plus ou moins enroulées après leur mort; il y a donc lieu de présumer, malgré une longue suspension de leurs mouvements, que des anguillules enroulées sont vivantes, et l'on doit les laisser longtemps dans de l'eau pure avant de se prononcer sur leur mort. Ce n'est guère qu'après l'action prolongée de la nicotine concentrée, ou dans une solution d'arseniate de soude, ou dans des substances épaisses et visqueuses que j'ai vu les anguillules mortes rester infléchies.

La lenteur du retour des mouvements chez des anguillules qui les ont perdus par l'influence de substances diverses, est ordinairement favorisée par une basse température. Après l'action de la nicotine, par exemple, ces larves, dans de l'eau pure à une température voisine de zéro, restent, pour ainsi dire, indéfiniment immobiles. De même, l'action plus ou moins rapide de diverses substances sur les mouvements ou sur la vie des anguillules est influencée d'une manière marquée par la température. Des larves plongées dans de l'ammoniaque étendu de 1000 parties d'eau avaient toutes perdu le mouvement en deux heures et demie à une température de + 25° à + 30° C.; tandis que d'autres anguillules du même grain, dans la même solution maintenue à une température de + 1° C., avaient encore quelques mouvements vingt-quatre heures après.

(2) Je n'ai pu savoir la raison de ces différences qui se manifestent sous plusieurs autres rapports encore entre les larves d'un même grain niellé. Ces

a. SUBSTANCES ORGANIQUES. — Une action qu'il importe avant tout de signaler, parce qu'elle a été et qu'elle pourrait être encore la cause de nombreuses erreurs : c'est celle des matières organiques en voie de décomposition, lorsque la putréfaction s'empare de substances végétales ou animales qui se trouvent dans l'eau avec les anguillules, celles-ci ne retrouvent pas le mouvement, ou elles le perdent si elles l'avaient déjà. Il suffit d'introduire dans l'eau où vivent de ces anguillules, une petite parcelle de chair musculaire, de caséum, de pâte de farine aigrie, etc., pour que l'on trouve au bout de quelques heures, s'il fait chaud, toutes ces anguillules droites et roides. Dans cette condition de mort apparente, les fait-on sécher et les replace-t-on ensuite dans de l'eau pure, elles ne tardent point à manifester leur vie par leurs mouvements. On obtient le même résultat en les débarrassant de la matière animale par des lavages successifs (1). J'ai pu, de cette manière,

---

différences ne permettent pas d'apprécier d'une manière absolue l'intensité d'action de certaines substances. La difficulté d'établir une moyenne m'a fait baser ordinairement mon appréciation sur les dernières qui perdent le mouvement ou la vie.

(1) **Farine de blé.**— EXP. *le* 22 *novembre* 1855. — Des anguillules (larves) révivifiées depuis deux jours) sont placées dans un verre de montre rempli d'eau pure, à laquelle on ajoute une petite quantité de farine de blé. — Le 25, le mélange a acquis l'odeur de vieux fromage, toutes les anguillules sont droites et roides, mortes en apparence. Par des lavages, on enlève tout le liquide et l'on ne laisse que les anguillules et la partie de la farine qui ne s'est pas liquéfiée ; on ajoute de l'eau pure. Au bout de cinq à six heures, toutes les anguillules avaient repris le mouvement. Le 28, le mélange offre de nouveau une odeur fétide, toutes les anguillules sont sans mouvement. Traitées comme ci-dessus, elles ont repris, pour la plupart, leurs mouvements après quelques heures. Le 30 et le 3 décembre la même opération est renouvelée avec le même résultat.

La fécule expérimentée de la même manière n'a porté aucune atteinte aux mouvements des anguillules, le gluten, au contraire, agit comme la farine.

Fromage de Roquefort. — EXP. *le* 8 *octobre* 1855. — Une parcelle de fromage de Roquefort, grosse comme une lentille, est mise dans un verre de montre avec de l'eau et des anguillules récemment révivifiées. Le 9, elles sont toutes mortes en apparence. Le liquide ayant été remplacé par de l'eau pure, au bout d'une heure la plupart des anguillules avaient repris des mouvements; alors une nouvelle parcelle de fromage est mise dans l'eau. Le 10,

faire mourir en apparence et revivre un grand nombre de fois les mêmes individus. La susceptibilité aux matières organiques qui se putréfient est telle, chez ces anguillules, qu'il suffit qu'on brise un certain nombre d'entre elles en ouvrant un grain niellé, pour empêcher que les autres ne reprennent le mouvement, lorsqu'elles sont placées dans une petite quantité d'eau.

Tous les observateurs qui se sont occupés de ces animaux : Needham, Baker, Spallanzani, Roffredi, Bauer, ont méconnu cette action des substances organiques en décomposition ; aussi, jugeant les anguillules mortes dans de telles conditions, ils ont rapporté sur leur vitalité des faits erronés, singuliers ou bizarres ; ainsi Needham et Baker disent que les anguillules ne *ressuscitent* point, si l'on ouvre le grain niellé sans l'avoir préalablement ramolli dans l'eau ; Spallanzani rapporte que l'urine *ressuscite* les anguillules sèches, tandis qu'elle tue les anguillules humectées et vivantes ; Roffredi, que les anguillules parvenues dans la tige perdent la faculté de *ressusciter* après la dessiccation, etc. J'ai reconnu que dans aucun de ces cas les anguillules ne périssent, mais qu'elles subissent simplement l'influence de la putréfaction des individus qu'on brise, dans le premier cas, en ouvrant leur coque épaisse et dure, de la décomposition de l'urine dans le second (1),

---

toutes les anguillules étaient droites et roides. Le liquide ayant été de nouveau remplacé par de l'eau pure, toutes les anguillules, examinées le lendemain, avaient des mouvements ordinaires.

Plusieurs expériences semblables faites avec quelques gouttes de sang de grenouille, avec une parcelle de chair musculaire, etc., ont donné les mêmes résultats.

(1) **Urine.** — Exp. I. — Le 14 février 1855, des larves révivifiées sont mises dans un vase contenant de l'urine fraîche et légèrement acide (la température de l'appartement étant de 20 à 22° C.). Le 15, toutes ces anguillules ont perdu le mouvement ; alors un certain nombre est extrait avec une pipette et placé dans de l'*urine fraîche*, au bout d'une heure toutes celles-ci ont retrouvé le mouvement. Le 16, le 17, le 18 et le 19, une portion nouvelle de larves est chaque fois retirée de l'urine putréfiée et mise dans de l'urine nouvelle, maintenue à une température de + 5° à + 10° C. Le plus grand nombre des anguillules, dans chaque cas, a retrouvé, après quelques heures, les mouvements ordinaires.

Exp. II. — Le 5 juillet 1855, des larves révivifiées sont placées dans un verre

et de celles des parties de la tige qui restent en macération dans le troisième. L'on voit, par ces exemples, qu'il importe de ne pas perdre de vue que les substances organiques en voie de décomposition viennent fréquemment troubler les résultats de l'expérimentation.

b. Substances généralement toxiques. — Les substances qui sont toxiques pour les animaux en général, peuvent se diviser en deux catégories : 1° celles qui n'ont pas d'action chimique sur les tissus des animaux ; 2° celles qui les décomposent ou les altèrent plus ou moins profondément.

De l'examen que j'ai fait d'un grand nombre de substances appartenant à l'une et à l'autre de ces catégories, on peut conclure, en général, que les premières ne portent point atteinte à la vie des anguillules, et que c'est le contraire pour les secondes (1).

1° *Substances sans action chimique sur les tissus.* — Parmi les substances toxiques qui ne portent point atteinte à la vie des anguillules, se trouvent l'opium, la belladone, l'atropine, la morphine, la strychnine et leurs composés, le curare. Des anguillules vivantes, plongées pendant plusieurs jours dans une solution concentrée ou dans un magma de ces poisons, n'ont pas moins continué à vivre et à se mouvoir comme dans de l'eau ordinaire. — Pour plusieurs de ces substances, l'expérience a été suivie pendant plus de quinze jours. Non-seulement

---

de montre avec de l'urine légèrement acide et fraîche. Le 15 (dix jours après), l'urine très-concentrée est en consistance sirupeuse, les anguillules sont toutes droites et roides. L'urine ayant été enlevée par plusieurs lavages successifs, la plupart des anguillules, placées dans de l'eau pure, avaient repris au bout de deux heures leurs mouvements ordinaires.

(1) En disant que les substances toxiques qui n'altèrent point les tissus des animaux, ne portent point atteinte à la vie des anguillules, j'entends qu'elles n'y portent point atteinte par leur propriété toxique. La nicotine pure, par exemple, est un caustique qui les désorganise ; mais, étendue d'une certaine quantité d'eau, la nicotine ne les tue pas. Les anguillules vivent plus longtemps dans de l'eau pure que dans de l'eau chargée d'une substance quelconque. Dans cette dernière condition, elles vivent généralement d'autant moins que les substances immergées sont plus putrescibles. Les substances toxiques sans action chimique sur les tissus, abrégent de même la durée de la vie des anguillules, mais leur action, qui ne se fait sentir qu'à la longue, ne diffère point de celles des substances les plus inoffensives, telles que le gluten, le caséum, la glycérine, le sucre, etc.

elles ne détruisent pas la vie des anguillules de la nielle, au moins dans l'espace de plusieurs jours, mais elles n'ont aucune action sur leurs mouvements. L'atropine ou la morphine ne les ralentissent point, la strychnine ne les excite point.

La nicotine, comme les autres narcotiques, ne porte point atteinte à la vie des anguillules, mais elle paralyse leurs mouvements. Une petite proportion de nicotine dans l'eau suffit pour produire cet effet. La nicotine pure le détermine instantanément. Les anguillules, après être restées un ou deux jours dans cette substance pure, retrouvent le mouvement, lorsqu'on les en a débarrassées par plusieurs lavages.

L'action de la nicotine sur les mouvements des anguillules, prouve que ce n'est pas au défaut de pénétration de la substance toxique que ces animaux doivent leur immunité à l'égard des autres narcotiques. L'exception à cette immunité, qui paraît exister à l'égard de la nicotine, s'explique par l'action spéciale de cette substance sur le système musculaire (1). L'on sait que l'opium, la morphine, le curare (2), n'ont d'action sur les muscles que par l'intermédiaire du système nerveux ; c'est en abolissant les fonctions des nerfs, mais non celle des muscles, que ces poisons abolissent les mouvements. La strychnine aussi agit sur le système nerveux seul (3). La nicotine, au contraire, agit directement sur le muscle dont elle suspend ou détruit l'irritabilité. La persistance de la vie et l'intégrité des fonctions chez les anguillules plongées dans les substances toxiques dont nous avons parlé d'abord, montrent que ces substances n'ont point d'action sur leur système nerveux; or, la nicotine ne se comporte pas autrement à l'égard de ce système, puisqu'elle ne nuit point à la vie des anguillules, mais elle agit directement sur les muscles en les paralysant (4).

---

(1) Cl. Bernard. Action du curare et de la nicotine sur le système nerveux et sur le système musculaire, COMPTES-RENDUS, Société de biologie, t. II, p. 195, 1850.

(2) Vulpian. Sur quelques expériences faites avec le curare. COMPTES-RENDUS, Société de biologie, t. I, 2e série, p. 73, 1854.

(3) Brown-Sequard. Recherches sur le mode d'action de la strychnine. COMPTES-RENDUS, Société de biologie, t. I, p. 119, 1849.

(4) *Expériences avec les narcotiques et la strychnine.*

Morphine. — EXP. — Le 5 juin 1856, des anguillules douées de la vie ac-

L'innocuité des narcotiques à l'égard des fonctions nerveuses serait-elle en relation avec l'état rudimentaire du système nerveux chez les anguillules de la nielle?

---

tives sont mises dans une solution concentrée de *sulfate de morphine*. Après quelques minutes leurs mouvements paraissent plus vifs. Le 6, le liquide s'étant un peu évaporé, des cristaux se sont déposés au fond du vase, les anguillules s'agitent parmi ces cristaux. Comparées avec d'autres anguillules du même grain conservées dans de l'eau pure, les premières ont des mouvements manifestement plus actifs. Les 7, 8, 12, mêmes remarques. Le 20, une moitié environ est sans mouvement, les autres ont des mouvements ordinaires. Le 26, elles sont à sec, l'eau s'étant complétement évaporée. Le 27, nouvelle eau. Le 30, un assez grand nombre ont des mouvements ordinaires.

Même expérience avec l'*acétate de morphine*, même résultat.

Ces expériences ont été répétées plusieurs fois avec des doses variées de morphine. L'extrait gommeux d'opium plus ou moins étendu d'eau ou en magma épais n'agit pas autrement que la morphine.

Belladone. — Exp. — Le 26 août 1855, des anguillules révivifiées sont placées dans de l'eau chargée d'extrait de belladone, jusqu'au point de rendre l'observation difficile à cause de l'opacité. Le 27 et le 28, elles ont toutes des mouvements ordinaires. Le 29, tout le liquide s'est évaporé ; on restitue une petite quantité d'eau. Le 30, mouvements ordinaires. Examinées pendant plusieurs jours encore, on constate toujours les mêmes mouvements.

Atropine. — Exp. — Placées le 14 juin 1856 dans une solution concentrée d'atropine, des anguillules avaient encore, le 26 du même mois, des mouvements très-actifs.

Curare. — Exp. — Le 24 août 1855 des anguillules douées de mouvement sont placées dans un magma de curare (expérimenté très-actif) ; leurs mouvements persistent ; le 25 et le 26 mêmes remarques. Le 27 le magma s'étant fort épaissi par évaporation, l'observation n'est plus possible, quelques gouttes d'eau ayant été ajoutées, l'on constate chez les anguillules des mouvements ordinaires.

La même expérience répétée trois fois a toujours donné les mêmes résultats.

Strychnine. — Exp. — Le 14 juin 1856 des anguillules révivifiées sont placées dans de l'eau avec du *sulfate de strychnine* en excès. Le 15 elles ont toutes des mouvements ordinaires. Le 16, un grand nombre sont fortement enroulées et leurs mouvements sont moins étendus. Les 17, 18, mêmes remarques, 19 même état. Les mouvements sont généralement plus lents que dans une solution de morphine. Le nombre de celles qui paraissent mortes

2° *Substances qui altèrent les tissus.* — Toutes les substances qui agissent chimiquement sur les tissus, tuent les anguillules plus ou

---

ne dépasse pas ce que l'on observe dans de l'eau ordinaire. Le 26, le plus grand nombre a des mouvements ordinaires.

Mêmes résultats avec l'hydrochlorate de strychnine.

Nicotine pure. — Exp. I. — Séjour : une minute. Le 1er mars 1857, à trois heures et demie, des anguillules révivifiées depuis trois jours et douées de mouvements ordinaires, sont mises dans de la nicotine pure, elles perdent instantanément le mouvement. Après une ou deux minutes au plus, elles sont lavées à grande eau, et laissées ensuite dans de l'eau ordinaire; à minuit elles n'ont aucun mouvement. Le 2 mars, à trois heures, quelques-unes ont des mouvements à peine appréciables par un fort grossissement; 5 mars, elles ont toutes des mouvements, mais très-lents, aucune n'a les mouvements ordinaires.

Exp. II. — Séjour : vingt-quatre heures. Des anguillules traitées de la même manière et ayant passé vingt-quatre heures dans la nicotine pure, ont repris des mouvements lents d'abord, puis plus actifs. Au bout de trois jours, la plupart étaient revenues à la vie.

Exp. III. — Séjour : quarante-huit heures. Des anguillules révivifiées placées le 22 février, à trois heures, dans de la nicotine pure, en sont retirées, lavées avec soin et mises dans de l'eau fraîche ; le 24 février, à trois heures, elles sont toutes droites et roides. Le 25, quelques-unes ont des mouvements lents et rares, appréciables à un grossissement de 100 diamètres; elles sont presque toutes enroulées ou infléchies; elles paraissent généralement un peu altérées. Néanmoins, le 26, quelques-unes ont des mouvements interrompus et lents ; le 27, quelques-unes ont des mouvements continus; d'autres avec de longues suspensions. On peut juger que le plus grand nombre est encore vivant.

Exp. IV. — Séjour : cinq jours. Un très-petit nombre, dans ce cas, ont retrouvé des mouvements lents, mais qui n'ont été appréciables que pendant deux ou trois jours; elles sont restées ensuite manifestement mortes. Toutes ces anguillules étaient plus ou moins profondément altérées.

Exp. V. — Des anguillules extraites sèches du blé niellé et laissées pendant quatre jours dans la nicotine pure, sont revenues à la vie en beaucoup plus grande proportion que d'autres qui y avaient été mises humides et en état de vie active, et qui y avaient passé le même espace de temps.

Nicotine étendue d'eau. — Exp. I. — Nicotine : 1 partie, eau : 100 parties. Le 1er mars, des anguillules récemment révivifiées sont placées dans la solution indiquée. Au bout de quarante minutes la plupart ont perdu le mouvement et se sont fortement enroulées; quelques-unes çà et là offrent un mou-

moins rapidement. Tels sont les acides et les alcalis, même très-étendus d'eau, le deutochlorure de mercure, le sulfate de cuivre, les composés d'arsenic, l'alcool, l'éther, etc.

---

vement brusque et saccadé, comme de brisement, ou un mouvement très-lent. Après deux heures trois quarts, les mêmes mouvements sont devenus beaucoup plus rares. Après sept heures d'immersion, elles sont toutes sans mouvements. Placées alors dans de l'eau pure, elles avaient toutes des mouvements naturels trois jours après.

Exp. II.— Nicotine : 1 partie, eau : 10 parties. Le 23 février des anguillules récemment révivifiées sont mises dans la solution indiquée ci-dessus. Le 2 mars elles en sont retirées et placées dans de l'eau pure; le 3 et le 4 aucun mouvement; le 5 quelques-unes ont des mouvements très-rares et très-lents; les 6, 7, 8, mêmes remarques; le 9 même remarque. La température qui avait varié de 8 à 13° C., est portée à + 25° C. Après deux heures, elles ont toutes des mouvements lents avec de longs repos. Le 11 mêmes remarques pour le plus grand nombre; quelques-unes ont des mouvements assez actifs.

Exp. III. — La même expérience répétée avec des anguillules qui avaient séjourné neuf jours dans la solution de nicotine au dixième, a donné les mêmes résultats. Extraites de la nicotine le 4 mars, le 17, quelques-unes avaient des mouvements naturels; chez le plus grand nombre les mouvements étaient moins vifs ; le nombre des anguillules mortes était peu considérable.

Exp. IV. — Nicotine : 1 partie, eau : 3 parties. Le 22 février des anguillules révivifiées depuis trois jours sont mises dans la solution indiquée. Le 2 mars, après huit jours d'immersion, elles sont lavées et mises en eau pure; le 4 et le 5, pas de mouvements; le 9 mars quelques-unes ont des mouvements très-lents; la température qui a varié de + 8 à + 12° C., est portée à + 25° C. Une heure après, la moitié environ a des mouvements lents avec de longs repos; le 11, la moitié a des mouvements, l'autre moitié est immobile, quelques-unes sont altérées. Le 17 le plus grand nombre a des mouvements lents, quelques-unes ont des mouvements ordinaires, quelques-unes sont mortes et altérées.

De ces expériences, et d'un grand nombre d'autres qu'il est inutile de rapporter ici, il résulte que la nicotine pure ne tue pas les anguillules par une action toxique; elle ne les tue qu'après un séjour assez prolongé en altérant leur corps à la manière des caustiques. Etendue d'une proportion d'eau telle que son action caustique soit fort réduite et que son action toxique soit encore très-énergique, elle ne porte point atteinte à leur vie, au moins pendant longtemps, mais elle suspend leurs mouvements. Un très-court séjour dans la nicotine pure ou dans de la nicotine étendue d'eau, paralyse les mouvements pour longtemps. Cette suspension des mouvements est beaucoup plus longue et plus complète que par l'action d'aucun autre agent.

L'action des acides est très-intense. L'acide sulfurique, par exemple, étendu de 200 fois son volume d'eau, tue ces anguillules en peu d'heures. Les acides minéraux sont plus actifs que les acides organiques. A *dilution* égale, ils peuvent être rangés pour leur activité dans l'ordre suivant : *acides azotique*, *sulfurique*, *chlorhydrique*. *oxalique*, *acétique*.

Le vinaigre fait périr les vers de la nielle, quoique des animaux, très-rapprochés de ceux-ci par leur organisation, vivent normalement et se reproduisent dans ce liquide.

Les alcalis, tels que la potasse, la soude, la chaux, très-étendus d'eau, font périr les anguillules, mais ces substances sont relativement moins actives que les acides; la potasse caustique à l'alcool étendue de 100 fois son poids d'eau, agit beaucoup moins rapidement que l'acide sulfurique étendu de la même proportion d'eau. L'ammoniaque liquide a une action incomparablement plus forte; mêlée à 100 fois son volume d'eau, elle tue instantanément les anguillules. 1 partie d'ammoniaque sur 2,000 parties d'eau a encore de l'influence sur ces animaux; ils ne sont pas tués, mais leurs mouvements en sont ralentis, difficiles et saccadés. C'est probablement au développement de l'ammoniaque que les substances organiques en voie de décomposition doivent leur action sur les mouvements des vers de la nielle.

L'éther tue rapidement ces vers; l'alcool à 36 degrés les laisse vivre dix minutes; étendu de 3 fois son volume d'eau, il les laisse vivre huit heures. L'acide arsénieux, l'arséniate de soude, même en solution concentrée, n'ont qu'une action assez lente sur ces animaux. Le deutochlorure de mercure est l'une des substances les plus actives.

Si l'on excepte la nicotine (étendue d'eau), l'effet des substances qui n'altèrent point les tissus, telles que les matières animales putrides, la glycérine, etc., passe promptement lorsque les anguillules n'y sont plus soumises; il n'en est pas de même pour celles qui agissent chimiquement; lorsque la durée de l'immersion des anguillules a été insuffisante pour amener leur mort, elles restent quelquefois longtemps encore, plusieurs jours même après qu'elles en ont été retirées, dans un état de mort apparente, dont elles sortent lentement. Certaines substances, comme l'arséniate de soude, qui ne détruisent pas la vie seulement par une action chimique, mais aussi par une propriété vénéneuse, ne permettent pas de ces retours à la vie. Les anguillules immergées pendant un certain temps dans une solution de ces sub-

stances, achèvent de mourir, quoiqu'on les en ait retirées un peu avant qu'elles n'aient toutes totalement perdu le mouvement.

c. ÉLECTRICITÉ. — J'ai fait passer un courant galvanique assez fort dans de l'eau qui contenait des anguillules, sans obtenir aucun effet sur leur vie ou sur leurs mouvements (1).

d. TEMPÉRATURE. — Les anguillules vivantes conservent leurs mouvements dans l'eau, même à 0 degré, lorsque ce liquide éprouve un refroidissement graduel ; mais après avoir subi un froid intense, si la glace dans laquelle elles étaient renfermées vient à se fondre, elles restent immobiles à la température voisine de 0 degré. Elles persistent pendant plusieurs jours dans cette immobilité, si la température reste inférieure à 10 degrés au-dessus de zéro ; mais vers 20 degrés au-dessus de zéro, elles sortent promptement de leur mort apparente. Des larves des anguillules de la nielle soumises pendant plusieurs heures à une température qui dépassait 20 degrés au-dessous de zéro, ont retrouvé la vie lorsqu'elles ont été placées ensuite dans des conditions de chaleur et d'humidité convenables (2). Mais ces larves ne jouissent pas d'un pri-

---

(1) Spallanzani (Mém. cité, p. 266) rapporte dans les termes suivants les expériences qu'il a faites sur l'action de l'électricité : « J'ai voulu exposer ces » anguillules comme les rotifères, à diverses épreuves, et premièrement à » l'électricité, en employant le carreau de *Bevis*, celles qui étaient en vie » mouraient sur-le-champ, et les autres perdaient la faculté de ressusciter; » je ne m'en étonnais pas, elles étaient presque toutes rompues, ou défigu- » rées par l'étincelle électrique qui les avaient enveloppées. »

(2) Plusieurs expériences sur l'influence d'une basse température ont été faites au mois de janvier 1855 avec un mélange de glace et de sel, la température extérieure étant de 10° C. au-dessous de zéro. Ces expériences, dans lesquelles le thermomètre dépassa — 20° C., prolongées pendant huit et dix heures, ont été répétées tantôt sur des anguillules à sec, tantôt sur des anguillules vivantes dans l'eau. Dans le premier cas, les anguillules se sont toutes révivifiées après avoir été mises dans l'eau. Dans le second cas, un tiers ou la moitié des anguillules se sont trouvées crevées par l'effet sans doute de la congélation de l'eau qui les imbibait; celles qui n'étaient pas crevées ont retrouvé leurs mouvements lorsque la température a été suffisamment élevée. Des larves vivantes dans la tige du blé, ou nouvellement écloses dans le grain niellé, ou sèches, ne se crèvent pas par la congélation; ce qui prouve que, dans le cas contraire, c'est bien à l'eau qui les imbibe qu'il faut attribuer cet effet. J'ai maintenu plusieurs fois pendant plus de cinq heures dans une tem-

vilége semblable à l'égard d'une température élevée; vers 70 degrés au-dessus de zéro elles périssent; bien différentes en cela des rotifères et des tardigrades qui supportent une chaleur supérieure à + 100 degrés. Les anguillules de la nielle, qui ne sont pas moins bien douées que ces animaux dans leur faculté de résister à une longue dessiccation, sembleraient devoir partager aussi leur résistance à l'élévation de la température, mais, vivant dans la même condition que le blé qui n'est point naturellement exposé à subir cette haute température, et qui perd sa faculté germinative vers 70 degrés, les anguillules de la nielle ont encore en ceci participé des facultés de la plante qui leur est associée.

Section II. — Propriétés vitales étudiées comparativement chez la larve et chez l'adulte.

Dans l'étude que nous venons de faire de l'action de divers agents sur les anguillules de la nielle, nous n'avons considéré ces animaux qu'à leur état de larve; il importait de savoir si les mêmes agents produisent les mêmes effets aux différentes périodes de la vie de ces anguillules.

L'immunité à l'égard de plusieurs agents, tels que le froid, la dessiccation, l'immersion dans certaines substances qui n'altèrent point les tissus des animaux, immunité si remarquable chez la larve, n'existe pas chez l'adulte; en outre, la sensibilité de la première à l'égard des substances qui agissent chimiquement sur les tissus, est considérablement accrue chez la seconde (1). C'est ce qui ressortira clairement de l'exposé suivant :

1° Une température de 20 degrés au-dessous de zéro, soutenue pendant cinq heures, ne porte point atteinte à la vie des larves; une température de 16 à 17 degrés au-dessous de zéro, soutenue pendant cinq heures, fait constamment périr les adultes;

---

pérature artificielle de 18° au-dessous de zéro, des tiges et des grains frais contenant des larves vivantes, sans qu'elles se soient crevées et sans qu'elles aient perdu la vie.

(1) Les substances organiques en voie de décomposition et les narcotiques m'ont paru se comporter à l'égard des adultes comme à l'égard des larves. La courte durée de la vie de l'adulte plongé dans l'eau rend ces expériences incertaines.

2° Les larves maintenues sèches pendant plusieurs années reviennent bientôt à la vie, lorsqu'on les place dans de l'eau pure; les adultes qui ont subi la dessiccation pendant quelques heures, et même beaucoup moins, ne reviennent jamais à la vie;

3° Les larves plongées pendant un mois et plus dans la glycérine reprennent toutes la vie avec promptitude, lorsqu'on les met dans de l'eau pure; les adultes ne peuvent plus être ramenées à la vie après deux heures de séjour dans la même substance;

4° Les larves extraites du grain niellé vivent deux mois et plus dans l'eau ordinaire; les adultes extraites du grain niellé ne vivent en moyenne que trente-six heures, comme limite extrême cinq jours;

5° Les larves, dans l'acide sulfurique étendu de deux cents fois son poids d'eau, vivent deux heures au moins; les adultes, dans les mêmes conditions, vivent moins d'une heure;

6° Les larves, dans un mélange de trois parties d'eau pour une d'alcool, résistent pendant six heures, et quelques-unes beaucoup plus longtemps; les adultes n'y vivent que deux heures au plus.

En observant ces faits, j'ai pu croire d'abord que les anguillules adultes, qui se comportaient, par rapport à divers agents, autrement que les larves, étaient des individus épuisés par la ponte et déjà sur le point de mourir naturellement; mais je me suis assuré que telle n'était point la raison de la perte de leur résistance vitale; en effet, dans des expériences répétées un grand nombre de fois, j'ai vu constamment que des anguillules, chez lesquelles les organes génitaux n'avaient point encore atteint tout leur développement, ou que d'autres, qui n'avaient encore pondu aucun œuf, restaient, après avoir subi l'influence de ces agents, sans mouvement et sans vie aussi bien que de plus âgées.

Les expériences suivantes établissent les propositions avancées ci-dessus :

1° TEMPÉRATURE.

Larves et adultes. — Exp. I. — Le 20 juin 1855, un épi récent, dont les grains niellés contenaient des anguillules adultes qui n'avaient encore pondu aucun œuf, et un épi récolté depuis trois ans, dont les grains niellés contenaient des larves desséchées, sont mis ensemble dans un mélange réfrigérant de glace et de sel marin. Le thermomètre plongé dans le mélange oscille entre 15 et 18° au-dessous de zéro. Au bout de cinq heures, les épis sont retirés du mélange et les grains sont ouverts. Les adultes du premier épi sont sans mou-

vement; mis dans l'eau, ils ne le reprennent pas et ne tardent pas à entrer en décomposition. Les larves du second épi placées aussi dans l'eau avaient pour la plupart, dès le lendemain, leurs mouvements ordinaires.

Exp. II. — Le 24 juin, un épi récent, dont les grains niellés contenaient des anguillules qui n'avaient point encore pondu, une tige herbacée de blé provenant de grains semés le 28 mai et renfermant des larves, une autre tige plus avancée, qui contenait aussi des larves et qui avait un épi rudimentaire dans lequel les larves n'avaient point encore pénétré, sont placés ensemble dans un mélange réfrigérant. Les autres circonstances de l'expérience ont été les mêmes que dans la précédente. Aucune des anguillules adultes retirées avec précaution des grains n'a recouvré les mouvements et la vie. Les deux tiges herbacées ayant été dilacérées séparément sous l'eau, toutes les larves de l'une et de l'autre tige qui n'avaient point été atteintes par les instruments reprirent promptement le mouvement.

Exp. III. — Le 8 juillet 1855, des grains niellés récemment cueillis et contenant des anguillules à l'état adulte très-vivaces et des larves sont placés dans un mélange réfrigérant, comme dans les expériences précédentes. Cinq heures après, chacun de ces grains ayant été ouvert avec précaution dans de l'eau, les larves reprirent toutes le mouvement; tandis que les adultes ne donnèrent aucun signe de vie et ne tardèrent pas à se décomposer.

J'ai déjà rapporté d'autres expériences relatives à l'action d'une basse empérature sur les larves; j'ai répété deux fois encore ces mêmes expériences sur des adultes avec des résultats semblables.

2° DESSICCATION.

Larves. — La résistance des larves de l'anguillule de la nielle à la dessiccation a été exposée précédemment (p. 232), et n'est d'ailleurs plus contestée aujourd'hui.

Adultes. — Exp. I. — Le 20 juin, des anguillules adultes (18 à 20), qui n'avaient encore pondu qu'un petit nombre d'œufs, sont extraites du grain niellé à neuf heures et demie, et placées dans un verre de montre, avec une goutte d'eau. L'on constate au microscope qu'elles sont intactes et douées de toute la vigueur que ces animaux peuvent posséder. Après une demi-heure, la goutte d'eau s'est spontanément évaporée à l'air libre (la température de l'appartement étant à 18° cent.); on laisse les choses dans cet état pendant deux heures; alors (à midi), de l'eau ordinaire est mise dans le verre de montre Les anguillules, examinées ensuite d'heure en heure, n'ont point repris le mouvement; elles sont très-altérées; le surlendemain (22 juin), elles sont toutes plus ou moins décomposées.

Exp. II. — Le 20 juin, des anguillules adultes (20 environ) sont extraites de

plusieurs grains. L'on constate qu'elles sont très-vigoureuses et qu'elles n'ont encore pondu aucun œuf. Après avoir subi trois heures de dessiccation, elles ont été replongées dans l'eau. Un examen suivi comme dans l'expérience précédente a permis de constater qu'elles n'ont pas repris le mouvement, le troisième jour, elles étaient toutes profondément altérées.

Ces expériences ont été répétées plusieurs fois avec le même résultat. Dans l'une, la dessiccation n'a été maintenue que pendant *une demi-heure;* quoique le temps fût froid et humide et que les anguillules fussent très-vigoureuses, deux seulement sur douze ont retrouvé la vie.

Exp. III. — Le 4 juillet, des grains niellés très-petits, afin que la dessiccation pût s'opérer promptement, furent choisis dans un épi récent; l'on avait constaté préalablement que les autres grains de cet épi contenaient des anguillules adultes très-vivaces, et que quelques larves seulement étaient écloses. Ces grains, ayant été exposés au soleil sur un papier blanc depuis huit heures du matin jusqu'à trois heures après midi, étaient alors parfaitement secs. Après avoir été immergés pendant une heure dans l'eau, ils furent ouverts sous ce liquide avec beaucoup de précaution; les anguillules qu'ils renfermaient furent examinées ensuite à plusieurs reprises le jour même, le lendemain et le surlendemain; aucune des adultes ne reprit le mouvement, elles étaient toutes profondément altérées, tandis que les larves retrouvèrent promptement les manifestations de la vie.

Cette expérience a été répétée un grand nombre de fois avec un résultat analogue sur des grains plus ou moins avancés, et dans des conditions de dessiccation plus ou moins prompte. Tous les grains expérimentés avaient été récemment cueillis, des anguillules prises en même temps dans d'autres grains des mêmes épis, et conservées comparativement dans l'eau sans avoir subi une dessiccation préalable, vivaient encore lorsque celles qui avaient été desséchées étaient en voie de décomposition.

3° GLYCÉRINE.

Larves. — Le 25 mai 1855, des larves extraites de grains récoltés l'année précédente et révivifiées dans l'eau depuis quelques jours ont été mises dans la glycérine pure. Après quelques minutes, elles ont perdu le mouvement et sont devenues transparentes. Le 26, quelques-unes de ces larves, retirées avec une pipette et placées dans de l'eau pure, n'ont pas tardé à reprendre des mouvements naturels; le 27, le 5 juin, le 17 et le 3 juillet, des anguillules retirées successivement du même liquide ont repris également leurs mouvements, après avoir été mises dans de l'eau pure. Ces dernières avaient donc passé trente-neuf jours dans la glycérine sans périr. Les mêmes anguillules extraites de la glycérine le 10 septembre (après trois mois et demi d'immersion), n'ont point retrouvé de mouvements.

Avant et depuis cette époque, j'ai souvent révivifié des larves de l'anguillule de la nielle qui avaient séjourné plusieurs jours dans la glycérine.

Adultes. — Exp. I. — Le 28 juin 1855, des anguillules adultes très-vivaces extraites du grain niellé sont mises dans de la glycérine pure; au bout d'une demi-heure, elles ont perdu le mouvement et paraissent altérées. Après six heures d'immersion, elles sont débarrassées de la glycérine par plusieurs lavages, observées ensuite à des intervalles très-rapprochés, aucune n'a repris de mouvements. Le lendemain, elles étaient toutes profondément altérées et manifestement mortes.

Exp. II. — Le 2 juillet, des anguillules adultes très-vigoureuses sont immergées dans de la glycérine pure pendant deux heures. Débarrassées de ce liquide et placées dans de l'eau ordinaire, elles n'ont donné aucun signe de vie et n'ont pas tardé à se décomposer.

Exp. III. — Le 3 juillet, des anguillules adultes et très-vivaces, immergées pendant une heure et quart dans de la glycérine pure, sont restées sans mouvement et sans vie après avoir été débarrassées de cette substance et placées dans de l'eau ordinaire.

4° DURÉE DE LA VIE DANS L'EAU.

Larves. — Tous les observateurs ont remarqué que les larves peuvent vivre longtemps dans de l'eau pure. J'en ai conservé en vie dans ce liquide pendant plus de deux mois.

Adultes. — Exp. — Le 24 juin, à cinq heures, la température étant de 21° centigrades, les anguillules adultes contenues dans plusieurs grains niellés sont mises dans de l'eau pure. Les femelles n'avaient encore pondu aucun œuf. Le 25, à cinq heures, elles ont encore toutes des mouvements. Le 26, à cinq heures, la plupart des femelles sont mortes; tous les mâles sont encore vivants. Le 27, toutes les femelles sont mortes; plusieurs mâles vivent encore. Le 28, un seul mâle est encore vivant.

Plusieurs expériences semblables, que je crois superflu des rapporter ici, m'ont permis de conclure que les femelles qui ne sont pas épuisées par la ponte, vivent hors du grain niellé de vingt-quatre à quarante-huit heures, et les mâles vingt-quatre heures de plus. Si le temps est frais, la durée de leur vie dans l'eau peut être un peu plus longue.

5° ACIDE SULFURIQUE ÉTENDU D'EAU.

Larves. — Exp. I. — Le 19 juin, des larves révivifiées depuis plusieurs jours sont immergées dans de l'eau acidulée par l'acide sulfurique (1 partie d'acide, 200 parties d'eau). Après *deux heures et demie* d'immersion, elles

n'avaient plus de mouvement. Placées alors dans de l'eau pure et examinées le lendemain, la plupart avaient retrouvé le mouvement et la vie.

Exp. II. — Le 27 juin, des larves révivifiées depuis plusieurs jours sont mises dans l'eau acidulée (acide sulfurique et eau en même proportion que ci-dessus). Après *deux heures* d'immersion, beaucoup d'anguillules ont encore des mouvements, mais très-ralentis. Placées dans de l'eau pure et examinées huit heures après, elles avaient toutes repris leurs mouvements ordinaires.

Adultes. — Exp. I. — Le 3 juillet, des anguillules adultes très-vigoureuses (12 mâles et 12 femelles) sont mises dans de l'eau acidulée (acide sulfurique et eau en même proportion que ci-dessus). Après *une demi-heure* d'immersion, elles avaient toutes perdu le mouvement. Placées immédiatement dans de l'eau pure, 3 femelles seulement avaient repris le mouvement quatre heures après, et tous les mâles étaient immobiles. Examinées ensuite à plusieurs reprises le jour même et les jours suivants, aucune autre anguillule ne revint à la vie.

Exp. II. — Le 3 juillet, 20 anguillules adultes, mâles et femelles, furent mises dans le mélange d'eau et d'acide sulfurique au 200^{m}, et l'immersion ayant duré *une heure*, aucune ne revint à la vie.

Exp. III. — Le 4 juillet, le même nombre d'anguillules adultes ayant été mises dans le mélange d'eau et d'acide sulfurique au 200^{m}, et l'immersion ayant duré *trois quarts d'heure*, elles étaient toutes sans mouvement; placées immédiatement dans de l'eau pure, aucune de ces anguillules ne revint à la vie.

Larves et adultes. — Exp. — Le 3 juillet, des anguillules adultes très-vivantes et des larves révivifiées, sont mises dans le même verre de montre avec de l'acide sulfurique au 200^{m} comme ci-dessus. Au bout d'*une heure* d'immersion, toutes les adultes sont immobiles; les larves ont encore des mouvements, mais ralentis. L'acide ayant été enlevé par plusieurs lavages, les larves reprirent promptement toute l'énergie de leurs mouvements; les adultes restèrent immobiles et se décomposèrent après quelques jours.

La même expérience fut répétée plusieurs fois avec le même résultat.

6° ALCOOL ÉTENDU D'EAU.

Larves et adultes. — Exp. I. — Le 3 juillet, 20 anguillules adultes (10 femelles et 10 mâles), très-vigoureuses, et des larves révivifiées, sont placées ensemble dans un mélange d'une partie d'alcool et 3 parties d'eau; après *une heure un quart* d'immersion, aucune adulte n'a de mouvements. On enlève l'alcool par des lavages successifs; deux heures après, une femelle

seulement a repris le mouvement; tous les mâles sont immobiles. Les larves ont leurs mouvements naturels. Examinées le lendemain et le surlendemain, aucune autre anguillule adulte n'a repris le mouvement.

Exp. II. — Le 2 juillet, des anguillules adultes, mâles et femelles, très-vigoureuses, et des larves révivifiées, sont immergées pendant *deux heures* dans le mélange d'une partie d'alcool et 3 parties d'eau. Les adultes et les larves sont sans mouvement. Plongées immédiatement dans de l'eau pure, et examinées cinq heures après, toutes les larves ont des mouvements; les adultes sont toutes immobiles. Le lendemain et le surlendemain, aucune de celles-ci n'est revenue à la vie.

Cette expérience a été répétée plusieurs fois avec le même résultat, sur des anguillules adultes et sur des larves.

La larve offre donc aux agents destructeurs une résistance qui est bien amoindrie ou tout à fait abolie chez l'adulte.

L'étude de ces dissemblances chez l'anguillule dépourvue d'organes génitaux et chez celle qui les possède, nous montre, chez la première, l'existence de propriétés qui sont en rapport avec les besoins de la transmission et de la dissémination, propriétés qui cessent d'exister lorsque ces besoins sont satisfaits.

Chez l'anguillule de la nielle, l'œuf est incapable de satisfaire aux conditions de la propagation; il périt par la dessiccation, par un froid intense, et dès qu'il est sorti du grain niellé. Il ne peut attendre dans le grain desséché, ou dans la terre humide, l'époque où se formera l'épi nouveau, qui seul offre à l'anguillule les conditions de son développement. C'est donc à la larve qu'ont été dévolues les facultés qui satisfont à la conservation et à la dissémination de l'espèce.

Les vers de la nielle sont-ils les seuls animaux dont la larve soit douée de facultés distinctes et nécessaires à la propagation de l'espèce? Nous ne sachions pas que les naturalistes aient envisagé aucun animal à ce point de vue; il est probable que l'on reconnaîtra des propriétés vitales particulières chez beaucoup d'autres larves, lorsqu'on les cherchera (1), et que les fonctions attribuées souvent à l'œuf

(1) Depuis la communication que j'ai faite sur ce sujet à la Société de biologie (1854), M. Robin a reconnu que la larve de la filaire de Médine peut être desséchée, puis révivifiée, propriété que ne possède probablement pas l'adulte (Comptes rendus de la Soc. de biologie, p. 35; 1855).

de résister aux causes de destruction qu'apporte la succession des saisons, d'être l'agent de la transmission ou de la propagation de l'espèce, devront, dans bien des cas, revenir à la larve. Déjà nous ferons remarquer que, chez quelques-uns des animaux qui jouissent de la vie latente, les individus dépourvus d'organes sexuels paraissent seuls doués de cette faculté ; telles sont l'anguillule des toits et la filaire de Médine.

Les progrès accomplis depuis quelques années dans la connaissance des conditions, naguère si obscures, par lesquelles se transmettent et se développent les entozoaires chez l'homme et chez les animaux, ces progrès ne concernent que les deux ordres de vers plats, les trématodes et les cestoïdes. Les faits que j'ai signalés viendront sans doute combler une grande lacune, en dévoilant l'une des conditions principales de la transmission des parasites nématoïdes. Les vers de ce grand ordre que l'on rencontre chez l'homme et chez la plupart des animaux, périssent généralement peu d'heures ou peu de jours après qu'ils ont été extraits des organes qui les renfermaient, et l'on ne peut comprendre comment, avec une existence aussi fragile et aussi courte en dehors des organes qu'ils habitent, ils se propagent d'un animal à l'autre. Mais il est bon de remarquer que ces entozoaires ne s'observent ordinairement qu'à l'état adulte; or, l'analogie d'organisation qui existe entre ces entozoaires et l'anguillule de la nielle, peut faire présumer qu'il existe aussi chez ces animaux une analogie dans les propriétés physiologiques, et que, chez un certain nombre au moins des nématoïdes parasites, la larve est douée d'une résistance vitale supérieure à celle de l'adulte. J'ai recueilli quelques faits et j'ai observé quelques cas d'après lesquels il m'est dès aujourd'hui permis de penser que la larve de plusieurs espèces de vers nématoïdes est douée de propriétés vitales que ne possède point l'adulte.

Si les faits étudiés par MM. Steenstrup, de Siebold et Van Beneden ont permis de conclure que c'est à la faveur des transformations et des métamorphoses de la génération alternante que les cestoïdes et les trématodes se transmettent et se propagent d'un animal à un autre, les faits signalés dans ce mémoire permettent sans doute d'entrevoir que, chez les entozoaires nématoïdes, c'est à la faveur de propriétés physiologiques dont la larve est douée, que s'opère la transmission des individus et la propagation de l'espèce.

L'ANGUILLULE DE LA NIELLE EST UNE ESPÈCE PARTICULIÈRE AU BLÉ. SES CARACTÈRES SPÉCIFIQUES SONT INVARIABLES.

Une question qui méritait d'être examinée, a encore attiré mon attention. L'anguillule de la nielle constitue-t-elle une espèce stable sous le rapport des caractères que l'on regarde comme spécifiques, et ne se développe-t-elle que dans le blé ou dans quelque graminée voisine, ou bien, au contraire, peut-elle se développer dans des milieux différents et subit-elle alors des modifications en rapport avec son *habitat?* Il existe, en effet, dans diverses substances, telles que le vinaigre, la colle de pâte, la terre végétale, dans les mousses, dans l'intestin de beaucoup d'animaux, de petits vers nématoïdes très-analogues à ceux de la nielle pour les dimensions et l'organisation. Les différences que ces vers offrent dans leurs caractères zoologiques ne peuvent-elles tenir, chez un certain nombre au moins, à la différence des conditions de leur vie?

Un naturaliste célèbre, Bonnet (de Genève), a dit : « L'origine de » certains vers du corps de l'homme et de celui des animaux est un » problème que les naturalistes n'ont pas encore résolu.....

» Le changement de demeure, de climat, de nourriture doivent pro- » duire peu à peu dans les individus et ensuite dans l'espèce des mo- » difications très-considérables, et qui déguisent à nos yeux les formes » primitives. Un ver appelé à vivre dans les eaux, et qui, transporté » dans un intestin n'y périrait point, y serait sans doute fort travesti, » surtout s'il y était introduit fort jeune ou sous la forme d'œuf ou de » *semence*, et si ce ver s'y propageait, les générations subséquentes se- » raient bien plus travesties encore (1). »

Si les choses se passaient ainsi, les modifications de forme déterminées par le genre de vie et par l'habitat, quelque considérables qu'elles pussent être, n'autoriseraient point à regarder les animaux qui les auraient subies comme constituant des espèces nouvelles. Des considérations d'un ordre élevé et des arguments irrécusables nous paraissent avoir mis aujourd'hui hors de toute contestation le fait de

---

(1) *Lettre à Spallanzani,* dans les OPUSCULES DE PHYSIQUE de Spallanzani, t. II, p. 124, trad. franç.; 1787.

l'invariabilité des espèces (1); mais l'on devrait voir dans ces *animaux modifiés* des variétés ou des races. Quoi qu'il en soit, le sentiment de Bonnet a été partagé par plusieurs naturalistes, qui ont cherché à s'expliquer de cette manière le mode de transmission et les variétés innombrables des vers parasites. Pallas (2), Brera (3), Bory de Saint-Vincent (4), etc., ont cru à l'influence de l'habitat sur les caractères zoologiques des entozoaires; et dernièrement M. de Siebold a regardé comme formant seulement des *races* diverses, plusieurs vers cestoïdes qui ont été considérés jusqu'ici comme autant d'*espèces* distinctes. « Sous les influences extérieures, dit ce savant helminthologiste, les » mêmes formes se manifestèrent toujours, et par conséquent on peut » avec raison comparer *ces variétés à formes bien arrêtées et con-* » *stantes* aux variétés appelées *races* chez les animaux domesti- » ques (5). »

De semblables variations donneraient une explication facile de l'existence de certains entozoaires, que l'on observe rarement, de la transmission et de la propagation de beaucoup d'autres, et modifieraient singulièrement nos connaissances relativement à ces innombrables espèces de parasites, dont chacune semble associée fatalement à son hôte.

Mais ces considérations ne sont encore aujourd'hui que des opinions. Aucune observation positive, aucun fait expérimental ne sont venus les confirmer.

L'anguillule de la nielle, si semblable aux vers du vinaigre, de la colle de pâte, des mousses, etc., appartenant, en outre, à un ordre d'animaux qui fournit aux autres le plus grand nombre de leurs parasites, m'a paru pouvoir servir à élucider, jusqu'à un certain point, la

---

(1) P. Flourens. De la longévité humaine et de la quantité de vie sur le globe, p. 130. Paris, 1856.

(2) Pallas (Neue Nord. Beitr., Band. I, p. 47; 1771) considère le ténia crassicollis des chats comme le même que le ténia solium, et il attribue leur différence à la différence de nourriture.

(3) Brera. Traité des maladies vermineuses, p. 125; 1804.

(4) Bory de Saint-Vincent. Art. *Vibrion*, dans Encyclop. méth., p. 774; 1824.

(5) De Siebold. *Mém. sur la production des helminthes.* Ann. sc. nat., 4e série, t. IV, p. 202; 1855.

question posée par Bonnet. En conséquence, j'ai fait un grand nombre d'expériences, dans le but de rechercher comment se comportent les larves des anguillules du blé dans des conditions diverses; mais ces expériences m'ont démontré que les variations de l'*habitat* n'apportent point dans les caractères de ces anguillules de modification qui les rapprocheraient des autres anguillules ou des autres vers nématoïdes.

Nous avons dit déjà que les œufs de l'anguillule de la nielle ne se développent que dans leur séjour primitif; nous avons constaté, en outre, que la larve ne prend ni accroissement ni développement dans de l'eau pure ou chargée de substances animales ou végétales, telles que le sucre, la gomme, l'amidon, l'albumine, la caséine, etc.

Dans les substances où vivent normalement des espèces analogues, les anguillules de la nielle ne se développent point davantage. Dans la terre végétale, elles peuvent vivre plusieurs mois, mais elles finissent toujours par périr sans avoir pris le moindre développement; dans le vinaigre, elles meurent promptement; dans la colle de pâte, elles perdent le mouvement lorsque cette substance s'aigrit, et la vie après un petit nombre de jours.

Introduites dans l'estomac d'animaux à sang chaud, tels que la poule, le pigeon, le moineau, elles ont été digérées. Il n'en a pas été de même chez des animaux à sang froid. L'expérience a été faite plusieurs fois chez la grenouille, le triton, la salamandre et le poisson rouge (*cyprinus auratus*). Ingérées dans l'estomac de ces animaux, soit sèches, soit humides et vivantes, les anguillules de la nielle ont parcouru tout le tube digestif sans avoir subi d'altération; elles ont été évacuées ou retrouvées dans le rectum, privées de mouvements, mais non de la vie, dont elles n'ont pas tardé à reprendre les manifestations, après avoir été placées dans de l'eau pure. Introduites sèches sous la peau et dans la cavité abdominale de quelques salamandres, elles ont pu y séjourner plusieurs semaines sans avoir éprouvé d'altération et sans avoir retrouvé le mouvement.

Dans aucun cas, les vers de la nielle soumis à ces investigations, n'ont revêtu les caractères des vers nématoïdes, qui vivent naturellement dans les substances ou chez les animaux que nous venons de mentionner, dans aucun cas même ils n'ont acquis le moindre développement.

Nous pouvons donc conclure du résultat de nos recherches que l'anguillule de la nielle est une espèce spéciale au blé (1).

Sans accorder à ce fait plus d'importance que n'en doit avoir un fait particulier, nous ne le croyons pas dénué d'intérêt au point de vue de la question des variations que pourraient imprimer à l'organisme les circonstances ou les milieux dans lesquels se rencontrent les animaux inférieurs et spécialement les parasites.

DEUXIÈME PARTIE.

LA NIELLE CONSIDÉRÉE COMME MALADIE DU BLÉ ; SA DÉNOMINATION, SON HISTOIRE, SES CARACTÈRES, SES EFFEFS, SA FRÉQUENCE ET LES MOYENS DE LA PRÉVENIR.

La maladie du blé, occasionnée par les vers dont nous venons de faire l'histoire anatomique et physiologique, a beaucoup plus occupé les naturalistes et les physiologistes que les agriculteurs; car la plupart de ces derniers n'en font aucune mention dans leurs écrits ; ce n'est pas que cette maladie leur ait été tout à fait inconnue ni qu'elle soit rare.

Avant que Duhamel (2) et Tillet (3) n'eussent donné des notions exactes touchant les diverses altérations des grains, et n'eussent appliqué à ces altérations diverses des dénominations distinctes, la plus grande confusion régnait autant dans la connaissance de leurs caractères particuliers que dans leur nomenclature. Alors la maladie du blé qui nous occupe était confondue, sous le nom de *nielle*, avec plusieurs autres qui en diffèrent beaucoup par leur nature. Ce nom de *nielle* est encore aujourd'hui le plus généralement employé par les gens de la campagne pour désigner la *carie* et le *charbon*. Anciennement, il était appliqué à des lésions, non-seulement des céréales, mais encore des autres végétaux. Ainsi, de la Quintinie désigne par cette expression

---

(1) L'anguillule de la nielle peut aussi se développer dans le seigle ou l'orge, mais suivant des conditions identiques à celles où elle se développe dans le blé.

(2) TRAITÉ DE LA CULTURE DES TERRES ; 1751.

(3) DISSERT. SUR LA CAUSE QUI CORROMPT ET NOIRCIT LES GRAINS DE BLÉ DANS LES ÉPIS, etc. Bordeaux, 1755.

la rouille jaune qui se met sur le blé et sur le pied et les feuilles des melons (1); Hales l'applique à certaines altérations du houblon et du chou-fleur (2), etc.

Ménage donne à ce mot l'étymologie suivante : « Nielle ou nuille, de » *nebula*. DENIS GODEFROY, sur la loi XV, au Digeste, *Locati*, dit : *Galli* » *nellam quasi nebulam vocant*. En Languedoc on dit que *le blé est* » *neullat*, quand il est gâté par la nielle. *Neullat* c'est *nebulatus*. BU- » DÉE, sur les Pandectes, fol. 148, verso, *Rubigo vel ærugo, nisi fallor,* » *est quam nuillam nostrates agricolæ vocant* (3). »

Ainsi, l'expression de *nielle* s'appliquait à des altérations plus ou moins bien définies et diverses quant à leur nature, à des altérations de plusieurs végétaux différents. Depuis Tillet, qui a abandonné complétement cette expression, elle n'a plus été reçue dans nos ouvrages d'agriculture (4); cependant elle est encore donnée par plusieurs naturalistes à l'affection vermineuse du blé. En conservant le mot *nielle* pour désigner cette dernière maladie, nous n'aurons donc point à craindre de ramener la confusion dans les dénominations, et nous nous conformerons à un intérêt historique.

Le blé niellé se trouve désigné dans les différents auteurs par les noms suivants :

Blé niellé, Needham.

Blé avorté (*rachitisme*), Tillet.

Grano ghiottone, Ginanni.

Rachitisme, *rachitismo*, Roffredi, Rozier (5), Bayle-Barelle (6), Matteo-Losana (7).

Faux ergot, Fontana.

Ergot, Buffon.

Rachitide, Filippo Re (8).

---

(1) Ménage. DICTIONNAIRE DES ORIGINES, art. *Nielle*. Paris, 1694.

(2) LA STATIQUE DES VÉGÉTAUX, etc., trad. par Buffon; p. 28, 29.

(3) Ouvr. cité.

(4) On désigne encore par le nom de nielle une lychnide (*agrostemma githago*, LIN.) qui croît dans les champs de blé et qui produit une graine noirâtre et arrondie.

(5) COURS COMPLET D'AGRICULTURE, t. V. Paris, 1784. Art. *Froment*.

(6) MONOGR. DE CER., p. 156.

(7) DELLE MALATTIE DEL GRANO IN ERBA, p. 153. Carmagnola, 1811.

(8) SAGGIO SULLE MALATTIE DELLE PIANTE, p. 394. Venezia, 1807.

Blé atrophié ou *vibrioné*, M. André (1).

On lui applique encore les noms vulgaires suivants : *blé cabot*, dans les environs de Bayeux ; *car cockle*, *purples*, *peppercorn*, en Angleterre, comté de Suffolk ; *fame bianca*, en Lombardie ; *cerrone*, à Ravenne ; *gran cosso*, *gran aris*, en Piémont.

Aucun agriculteur n'avait encore fait mention de la maladie causée par les vers de la nielle lorsque Needham, en 1743, fit la découverte des anguillules qui la déterminent; mais quoiqu'il eût reconnu l'existence d'une poudre blanche dans l'intérieur des grains altérés par ces animaux, et celle d'une poudre noire dans d'autres grains atteints de la maladie que nous appelons aujourd'hui carie, ce célèbre observateur confondit les deux maladies et leur laissa le même nom de nielle (2).

En 1751, Tillet observa l'affection du blé qui nous occupe ; il remarqua les modifications qu'éprouvent les tiges et les feuilles encore vertes, et décrivit avec beaucoup d'exactitude les altérations de la plante et du grain, auquel il donna le nom de *blé avorté* (3). Toutefois, quoique cet éminent observateur connût les faits rapportés par Needham, il ne soupçonna pas dans ses *grains avortés* la présence des anguillules découvertes par le naturaliste anglais, anguillules qu'il chercha vainement dans le blé charbonné et carié, concluant, comme plusieurs autres savants, que les anguillules de Needham appartiennent au grain ergoté (4) et ne sont que des fibres végétales.

Ginanni reconnut que le blé niellé de Needham était distinct du blé appelé vulgairement niellé, c'est-à-dire du blé carié ; il lui donna le nom de *ghiottone*, à cause de la ressemblance du grain malade avec la graine de la *lychnis* ou *agrostemma githago*, qu'on appelle vulgairement en Italie *gittone*. Le savant agronome de Ravenne ne vit pas dans son blé ghiottone ou dans le blé niellé de Needham la maladie décrite par Tillet et désignée sous le nom d'avortement (5).

---

(1) Ann. de l'agricult. franç. ; octobre 1855, p. 366. Paris.

(2) New microscopical discoveries. London, 1745. Trad., p. 103. Paris, 1750.

(3) Ouvrage cité, p. 30.

(4) Même ouvrage, p. 62.

(5) Delle malattie del grano in erba, p. 35. Pesaro, 1759.

Enfin, dom Roffredi reconnut que les caractères assignés au blé *avorté* appartiennent au blé altéré par les anguillules, et que l'*avortement* ou le *rachitisme* de Tillet et la *nielle* de Needham forment une seule et même maladie (1).

Quoique les anguillules ne prennent point de développement dans la tige herbacée du blé, leur invasion dans cette tige n'est pas inoffensive pour les parties qui la composent. La reptation, peut être les piqûres de ces vers occasionnent aux feuilles naissantes et très-tendres des froissements ou des lésions qui persistent ou même qui s'exagèrent lorsque ces feuilles se développent et se montrent au dehors (pl. I, fig. 15, 16). Ce sont les modifications des feuilles et de la tige du blé niellé qui ont d'abord attiré l'attention de Tillet. Je ne puis mieux faire que de transcrire ici la description qu'en a donnée cet observateur exact : « La tige de ces sortes de blés, que je distinguerai des autres en » les nommant *blés avortés*, est ordinairement plus basse que les tiges » du même âge ; elle est tortue, nouée, rachitique. Ses feuilles sont » communément d'un vert bleuâtre, recoquillées en différents sens, » tantôt tournées en façon d'oublie, tantôt montrant une légère sinuo- » sité en forme de spirale ou présentant assez bien la figure d'un tire- » bourre.

» Quoique la perte du grain soit toujours la suite de cette maladie, » cependant les circonstances qui l'accompagnent ne sont pas toujours » les mêmes : les altérations, soit de la tige, soit des feuilles, soit de » l'épi, sont inégalement marquées, et j'ai vu tel épi avorté dont la » tige était droite et avait des feuilles peu recoquillées. L'épi dans les » blés entièrement avortés, et où la maladie est à son comble, ne con- » serve que très-peu de chose de sa figure naturelle ; il est maigre, des- » séché, et ne montre que des commencements très-imparfaits, tant » des petites pellicules qui doivent envelopper le grain que du grain » même destiné à s'y former. Dans les blés où l'avortement s'annonce » moins à l'extérieur, le tuyau est assez droit, l'épi est formé, les » feuilles sont peu tortillées, les balles, quoique plus courtes que celles » du blé sain, subsistent en entier ; mais au lieu de renfermer un petit » embryon blanc et velouté à son sommet, si c'est vers le temps de la

---

(1) Journal de physique de l'abbé Rozier, t. V, p. 1. 1775.

» fleur, elles ne contiennent qu'un grain vert, terminé brusquement » en pointe et assez semblable à un petit pois qui commence à se for- » mer dans la cosse. Ces grains verts ont souvent deux pointes bien » marquées, quelquefois ils en ont trois, et sont configurés de façon » qu'il semble que ce soit deux ou trois grains qui d'abord aient été sé- » parés, et qui se soient ensuite réunis en partant de la même base et » en croissant dans les mêmes balles (1). »

J'ajouterai que le *rachitisme* des tiges se montre de très-bonne heure, bien avant la formation du chaume. Les premières feuilles sont jaunâtres, et quelques-unes portent des impressions semblables à celle d'une étoffe froissée (fig. 16). Souvent ces premières feuilles se flétrissent ou se pourrissent, lorsque celles du blé sain sont encore très-vertes et vigoureuses. Quelquefois les tiges malades sont plus avancées dans leur végétation, et elles produisent des épis plus tôt que les tiges saines. Les épis niellés sont irréguliers, leurs barbes sont éparpillées (fig. 18) ; les grains, verts d'abord, deviennent bruns, puis noirs à l'extérieur ; leur nombre peut être plus considérable que n'eût été celui des grains sains. Après la dessiccation, ils surnagent dans l'eau.

Les altérations des tiges et des feuilles du blé dont il vient d'être question se rencontrent aussi quelquefois sur du blé carié ou sain ; mais ces altérations sont rares dans ces cas, et en quelque sorte exceptionnelles, tandis qu'elles sont presque constantes dans la maladie qui nous occupe.

Les détails dans lesquels nous venons d'entrer suffiraient pour faire distinguer la *nielle* des autres maladies des céréales ; cependant, en raison de la confusion qui a été si nuisible à la connaissance de l'affection vermineuse du blé, nous rappellerons en peu de mots les caractères qui la distinguent des maladies qui ont été l'objet de cette confusion. Ces maladies sont la *carie* et l'*ergot*.

Le *grain carié* conserve jusqu'à un certain point la forme du grain normal ; il est toujours solitaire dans la glumelle ; il contient une poudre noire et fétide, accumulation des spores d'un cryptogame qui a dévoré sa substance.

Le *grain ergoté* diffère complétement pour l'apparence du grain normal ; l'ergot du blé est moins allongé que celui du seigle, il fait néanmoins une saillie en dehors des valves de la glume ; il n'offre

(1) Ouvrage cité, p. 30.

point une cavité intérieure qui contienne une substance pulvérulente; il est toujours solitaire dans la glumelle.

Le *grain niellé* est bien différent de ceux-là ; il ne conserve pas, comme le *blé carié*, la forme du blé normal, et la substance qu'il renferme est une poudre fibreuse et blanche. Contrairement au *blé ergoté*, il est moins volumineux que le grain sain ; il ne fait point de saillie hors des valves de la glume ; il contient dans une cavité centrale une poudre blanche ; enfin, il est souvent multiple dans la glumelle (fig. 5, 6, 8, 9, 10).

Le plus simple examen suffit donc pour faire distinguer la *nielle* des autres maladies du blé, et pour cela il n'est besoin ni de loupe ni de microscope.

Ces maladies sont les seules qui attaquent directement, et en quelque sorte exclusivement le grain de blé ; mais il en est d'autres qui, en portant leur action sur quelque partie importante de la plante, nuisent à la perfection du grain, lequel reste petit, ridé, atrophié ; il est *retrait*, d'après l'expression de Duhamel ; néanmoins, dans sa forme, dans sa couleur et dans sa substance, l'on reconnaît un grain de blé, il n'est pas malade.

Une confusion plus facile est celle que l'on peut faire du *blé niellé* avec la graine de la *lychnide* (*agrostemma githago*. Lin.), vulgairement nommée *nielle*. Tillet dit à ce sujet : « Lorsque j'ai dit que la maladie » des *blés avortés* est aussi funeste que les deux autres (*carie, char-* » *bon*), j'ai bien senti que certains laboureurs ne seraient point sur » cela d'accord avec moi ; quelques-uns, en effet, je le sais par expé- » rience, ne connaissent point cette première maladie. Si, en jetant » les yeux sur un monceau de froment, ils aperçoivent des grains » noirs *avortés*, ils les confondent avec les grains de *nielle*, plante qui » croît dans les blés, et dont les grains sont noirs et à peu près de la » même figure que les grains *avortés* (1). »

Nous avons déjà dit que, après être parvenues dans la jeune plante du blé, les anguillules ont besoin d'humidité pour s'élever dans la tige qui se développe et pour atteindre l'épi naissant. Lorsqu'il n'existe point d'humidité suffisante entre les feuilles qui forment la tige herbacée, ces vers ne peuvent se porter de l'une à l'autre et pénétrer jus-

---

(1) Ouvrage cité, p. 32.

qu'à l'épi; en effet, par un temps sec on les trouve immobiles à l'intérieur de la jeune plante, quoiqu'elle soit encore verte et qu'elle s'accroisse. Une saison sèche est donc très-favorable pour empêcher l'invasion des anguillules dans l'épi et pour s'opposer au développement de la nielle.

D'un autre côté, les anguillules ne peuvent plus pénétrer dans le parenchyme de l'épi récent dès que les diverses parties qui doivent constituer la fleur du blé ont acquis un certain degré de développement. C'est dans le mois d'avril que l'épi, encore rudimentaire, offre ce développement et résiste à la pénétration des anguillules. L'humidité de la saison qui suit cette époque n'a plus d'influence sur la production de la nielle, mais c'est celle du printemps, et principalement celle des mois de mars et avril, qui la favorise. Ce fait s'accorde avec l'observation suivante de dom Roffredi : « Je puis assurer, dit-il, que » depuis l'année 1768, on a toujours eu dans nos cantons des blés plus » ou moins infectés d'*avortement ;* or voilà que, en 1775, je n'ai pu » réussir à trouver en pleine campagne un seul pied attaqué de cette » maladie, pas même dans les endroits où j'avais mêlé tout exprès la » bonne semence avec des grains *avortés*. Après la récolte faite, j'ai » visité les ordures et les criblures des blés, et à peine ai-je pu démêler » quelques grains *avortés*. Je ne saurais attribuer ce fait qu'à la longue » sécheresse que nous avons eue au printemps de la même année... En » effet, les blés que j'ai eus dans plusieurs pots, où j'avais semé de » bons grains avec ceux qui étaient *avortés*, ces blés, dis-je, ayant été » arrosés selon l'exigence de la végétation, portèrent beaucoup de ces » derniers grains (1). »

La qualité du terrain, d'après Tillet (2), paraît sans influence sur la production de cette maladie. L'on peut inférer de tout ce qui précède que l'humidité du sol, au contraire, a sur elle une influence marquée.

Tous les épis d'une même souche ne sont pas affectés au même degré ; il s'en trouve même qui échappent complétement à la *nielle*. Les premières pousses, qui sont les premières que rencontrent les anguil-

---

(1) Mém. pour servir de supplém. etc., dans Journ. de phys. de Rozier, t. VII, p. 379. 1776.

(2) Ouvrage cité, p. 70.

lules après leur sortie du grain niellé, peuvent être envahies par un grand nombre de ces animaux, et leur épi peut être complétement infecté, tandis que les tiges du même pied qui se sont formées plus tard. ne reçoivent que quelques retardataires ou n'en reçoivent aucune, et l'épi qui en provient, sort parfaitement sain. J'ai obtenu des épis intacts de plantes envahies par un grand nombre d'anguillules, en coupant successivement les premières tiges herbacées au collet de la racine.

Il est très-ordinaire de voir attaqués par la nielle tous les grains d'un épi; dans le cas contraire, les grains épargnés sont souvent aussi sains et aussi remplis que ceux d'un épi intact. Un grain n'est jamais niellé partiellement; l'invasion des anguillules en détermine toujours la perte totale.

Plusieurs des maladies du blé peuvent occuper en même temps le même épi. Tillet dit avoir trouvé des grains *avortés* sur des épis dont la plupart des grains étaient *cariés;* Ginanni a fait la même observation; ces cas sont rares. Quant à l'existence de ces deux maladies, la *nielle* et la *carie*, dans le même grain, Fontana est le seul observateur qui dise avoir vu ce fait. L'existence de la rouille avec la nielle n'est pas rare; une fois j'ai vu les spores de la rouille jusque dans l'intérieur des grains niellés.

La nielle paraît être une maladie spéciale au blé. On ne la rencontre point sur le seigle, l'orge ou l'avoine de nos champs. On a quelquefois réussi à la transmettre expérimentalement à d'autres céréales que le blé; mais ces expériences mêmes ont prouvé que la nielle ne leur est point propre; en effet, elle ne s'est développée que très-imparfaitement chez ces végéaux.

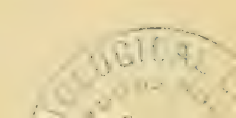
Dom Roffredi a semé de l'orge et du seigle avec des grains de blé *niellés*, et n'a obtenu que quelques grains *niellés* très-contrefaits et petits (1).

Fontana dit que le *faux ergot* (nielle) est une maladie du blé et du seigle; mais les expériences qu'il rapporte à ce sujet sont loin d'être concluantes (2).

---

(1) *Suite d'observ. sur le rachitisme,* Journ. de physique de Rozier, t. V, p. 197. 1775.

(2) Soc. médic. d'émulation, t. V, p. 517 et 520, et Jour. de Rozier, 1776.



Pour moi, dans des expériences qui n'ont peut-être pas été suffisamment multipliées, je n'ai pu communiquer la nielle au seigle, à l'orge ni à l'avoine.

Une maladie analogue à la nielle, ou qui peut-être est la même, a été signalée sur deux autres graminées.

Steinbuch, en 1799, a publié l'observation d'un helminthe qu'il avait trouvé l'année précédente à Erlangen dans les graines de l'*agrostis capillaris*, Linnée. Ces graines étaient devenues des sacs coniques, d'un violet foncé presque noir, remplis d'une pulpe blanche formée par un amas de petits vers (1).

Raspail, en parlant du *vibrion du froment*, dit qu'on le trouve *en abondance* dans les grains *cariés* des céréales *et des autres graminées, entre autres de l'arundo phragmites*. L'auteur ne dit point si cette dernière observation lui est propre (2).

La nielle du blé n'est pas aussi universellement répandue que la carie; elle paraît totalement inconnue dans certaines contrées. Si l'on s'en rapporte aux recherches de Rainville, elle n'existe point en Hollande (3). Je ne l'ai point rencontrée dans le nord de la France; plusieurs agriculteurs du département du Nord, auxquels j'ai montré des épis niellés, n'en avaient jamais vu de semblables.

En consultant les écrits qui concernent cette maladie, l'on voit que la nielle est propre à des climats très-différents. Elle existe, en effet, en Angleterre, en France, en Italie, etc.

En Angleterre elle a été observée par Needham, Bauer, Henslow.

Elle l'a été en France,

Dans les environs de Troyes, par Tillet (4);

---

(1) Naturf. XXVIII, p. 233, pl. V; Analecten, 97-135, pl. II, f. 1-6.

(2) Nouv. syst. de physiologie végétale, § 1499, note.

(3) Dans observ. sur la physiologie, l'histoire naturelle, etc., par l'abbé Rozier, t. VI, p. 380. 1775.

(4) Tillet étant de Bordeaux, et son ouvrage ayant été publié dans cette ville, plusieurs auteurs ont pensé que ses observations devaient être rapportées aux environs de Bordeaux, car Tillet ne dit point dans quel pays il les a faites; mais le savant agriculteur était directeur de la Monnaie de Troyes. On retrouve, en outre, dans son ouvrage les phrases suivantes : « L'arpent de terre » dans le pays où je suis contient 100 cordes, et la corde est de 20 pieds car-

Dans les environs de Rennes, par M. Dujardin;
—— de Bayeux, par M. Rayer;
—— de Metz, par MM. Watrin (1) et André (2).

En Italie, elle a été observée dans le territoire de Ravenne par Ginanni; dans le Piémont, par dom Roffredi, qui l'a trouvée en abondance dans différents cantons de ce pays, dans le Montferrat, le Pavesan, le Milanais, etc.; de nouveau, aux environs de Pavie, par Spallanzani; en Toscane, par Fontana.

En Suisse, dans plusieurs cantons, par M. Piaget (3).

Les grains niellés sont tout à fait impropres à la nourriture de l'homme ou des animaux, et l'industrie n'en pourrait tirer aucun parti; mais ils ne sont pas nuisibles pour la santé. J'en ai donné assez longtemps à des oiseaux (moineaux, poules, pigeons), qui n'ont pas paru en souffrir. Matteo Losana a obtenu le même résultat sur quelques animaux; de plus, cet observateur ayant fait faire du pain dans lequel la substance du blé niellé entrait pour deux tiers, en donna pendant cinq jours à une famille, qui ne prit presque point d'autre nourriture; aucun des membres de cette famille n'éprouva la moindre incommodité (4).

Tillet a regardé la nielle comme une des trois grandes maladies du froment, d'après cette considération qu'elle détruit souvent tous les grains d'un épi; cet observateur dit qu'elle est beaucoup plus commune qu'on ne l'imagine (5). Dom Roffredi a vu des grains niellés en

---

» rés... Le boisseau contient 20 pintes, qui équivalent à 24 de celles de Paris. » (Ouvrage cité, p. 101.) Or, ces mesures étaient usitées en Champagne dans le siècle dernier; les paysans de Troyes s'en servent encore aujourd'hui, comme a bien voulu me le confirmer M. Doyen, receveur général du département de l'Aube. C'est donc à la Champagne qu'il faut rapporter les observations de Tillet.

(1) Note communiquée.

(2) ANN. D'AGRICULT. cit.

(3) M. Piaget, agriculteur distingué, a recherché, l'été dernier en Suisse, le blé niellé, qu'il connaît parfaitement, et m'a dit en avoir vu très-communément.

(4) DELLE MALATTIE DEL GRANO IN ERBA, ETC., p. 304. Carmagnola, 1811.

(5) Ouvr. cité, p. 115.

profusion dans les criblures (1). Henslow rapporte que dans certains échantillons les grains malades forment un huitième par rapport au blé sain (2). M. André, ancien président du comice de Metz, dit qu'en 1848 cette maladie, qu'il a étudiée pendant trois années de suite, avait pris d'assez grandes proportions dans le département de la Moselle (3). nfin, j'ai reçu moi-même cette année (1856) de Normandie, par l'entremise de M. Rayer, un grand nombre d'épis complétement perdus par la nielle, mais je ne puis dire quelle a été dans les champs la proportion des épis malades avec les épis sains.

On voit, d'après ces faits, que la nielle est une maladie qui peut devenir grave dans les cantons où elle existe. Si elle n'a pas été plus fréquemment signalée par les agriculteurs, c'est que, sans doute, elle est ordinairement méconnue, et très-probablement, comme le fait remarquer Tillet, les grains niellés ont été confondus avec les graines de la lychnis, si commune dans les blés. Il importe donc d'appeler de nouveau l'attention sur cette maladie du froment et de rechercher les moyens de la prévenir.

La connaissance du mode de propagation et de transmission des anguillules de la nielle et celle de leurs propriétés vitales, peuvent, suivant nous, donner les moyens de préserver le blé de la maladie que ces vers occasionnent.

C'est par le voisinage des grains niellés avec les grains sains, lorsque ceux-ci, après la germination, forment une plante nouvelle, que la nielle se propage. Ce voisinage des bons et des mauvais grains peut avoir lieu de trois manières :

1° Par leur mélange dans la semence;

2° Par l'abandon des épis niellés sur les champs après la moisson;

---

(1) Mém. cité, p. 4.

(2) « In the parish of Hitcham, Bildesten, Suffolk, however, it is well » known, and my miller informs me that he often has samples of wheat » much infected with it; and among what he calls the tari-corn (the last » portions of a particular batch), he has found as much as half a peck in a » bushel. » (J. Henslow, Microsc. Journ., London, 1841, p. 37.)

(3) Mém. cité, p. 366.

3° Par le retour sur les champs des grains malades avec les fumiers sur lesquels ils ont été jetés.

1° Le mélange des grains malades dans la semence est sans doute la cause la plus ordinaire de la propagation de la nielle. Il importe donc beaucoup de choisir, pour les semer, des blés exempts de grains niellés, ou de tuer préalablement dans ces grains les anguillules qu'ils contiennent.

Il ne serait peut-être pas difficile de se procurer partout du blé exempt de nielle, car cette maladie paraît, comme nous l'avons dit, localisée dans certains cantons où elle est très-répandue, tandis qu'elle ne se rencontre pas dans d'autres cantons, souvent peu éloignés, d'où l'on pourrait tirer la semence à peu de frais, et ce moyen de préservation serait préférable à tout autre.

Pour détruire dans la semence *les germes* des maladies qui attaquent le blé, les agriculteurs emploient divers procédés de *chaulage*. Nos recherches concernant l'action de diverses substances sur les vers de la nielle, nous ont montré que toutes celles qui agissent chimiquement sur les tissus des animaux, tuent les anguillules de la nielle ; dans cette catégorie se trouvent la plupart de celles que les agriculteurs emploient actuellement dans le chaulage des blés. Les principales sont la chaux et le sulfate de cuivre, et il suffit que les anguillules fassent un assez court séjour dans de l'eau chargée d'une petite quantité de ces substances pour qu'elles périssent. L'on pourrait donc conclure de ce fait que le chaulage ordinaire débarrassera le blé de ces animaux nuisibles. Il n'en est rien cependant : si la solution de chaux ou de sulfate de cuivre tue rapidement les anguillules extraites du grain niellé, ces substances, même en solution concentrée, n'ont qu'une action très-lente et tout à fait insuffisante sur les anguillules renfermées dans la coque du grain niellé. Dans des expériences répétées, j'ai vu le plus souvent des graines qui avaient séjourné vingt-quatre heures et même quarante-huit heures dans une solution concentrée de chaux ou de sulfate de cuivre, reprendre le mouvement et la vie quelque temps après qu'on les eût extraites de leur coque et placées dans de l'eau pure. On ne doit donc attendre aucun effet préservatif du chaulage, tel qu'on le pratique généralement.

Il n'en serait pas de même si l'on se servait d'une eau acidulée. Il suffit d'une partie d'acide sulfurique sur 150 parties d'eau et d'un séjour de vingt-quatre heures dans cette eau pour que toutes les anguil-

lules contenues dans le grain niellé périssent; or, dans un acide aussi affaibli, le blé n'est point altéré; il conserve sa faculté germinative, et la plante se développe comme d'une graine semée dans des conditions ordinaires. Ce procédé de préservation n'est pas coûteux, puisqu'il suffirait d'un kilogramme d'acide sulfurique, dont le prix est modique, pour un bain de 150 litres d'eau.

Au mois de novembre 1855, j'ai ensemencé un petit carré de jardin avec du blé sain et du blé niellé qui avaient passé vingt-quatre heures dans un semblable mélange. La germination des grains sains se fit bien, et, au mois de juillet suivant, j'obtins un grand nombre de beaux épis sans aucun grain niellé; or, des grains sains et niellés qui n'avaient point subi la même préparation, m'ont toujours fourni, dans plusieurs expériences analogues, une grande proportion d'épis niellés.

2° Outre les précautions à prendre dans le choix ou dans le traitement de la semence, il en est d'autres qui ne sont pas moins utiles pour arriver à la préservation des récoltes. Un épi malade contient souvent jusqu'à 60 grains niellés, soit en moyenne 30 grains; nous avons dit déjà que ces grains renferment souvent au delà de 10,000 larves, soit donc 300,000 larves par épi malade; or comme il n'en faut qu'un petit nombre pour infecter une plante nouvelle, l'on voit de quelle importance il serait d'enlever soigneusement tous les épis atteints de nielle, si l'on devait semer du blé deux années de suite sur la même pièce; mais la pratique des assolements s'oppose à ce que les anguillules de la nielle se propagent de cette manière; en effet, le grain niellé abandonné sur les champs, et bientôt enterré par la charrue, se pourrit promptement. Les anguillules révivifiées ne se reproduisent pas dans le sol et n'y restent pas vivantes au delà de cinq à six mois. L'alternation des récoltes s'oppose donc à la propagation de la nielle par les épis ou les grains abandonnés sur les champs après la moisson.

3° Il est une troisième précaution qu'il faut encore prendre dans les localités affectées de la nielle, c'est de ne pas jeter, comme on le fait ordinairement, les criblures aux fumiers qui rapportent sur les champs les grains niellés. L'on s'imaginerait à tort que les poules se chargent de digérer et de détruire les grains malades; je me suis assuré qu'elles ne touchent pas au grain niellé. Il faudrait donc brûler les criblures des blés infectés, ou bien, si l'on ne voulait pas perdre les grains plus ou moins atrophiés et retraits qui se trouvent dans les résidus du criblage, l'on pourrait, avant de les jeter aux poules, les faire passer au four,

après la cuisson du pain. Les anguillules, qui ne supportent pas une chaleur de 70 degrés, seraient tuées.

D'après ces faits et ces considérations, les moyens de s'opposer à la propagation de la nielle du blé paraissent assez simples et faciles à mettre en pratique ; ce sont : le choix d'une semence saine ou le chaulage par l'acide sulfurique, la pratique des assolements, l'incinération ou l'échaudage des criblures des récoltes malades.

DU RÉTRÉCISSEMENT AORTIQUE

AU NIVEAU

DE L'ABOUCHEMENT DU CANAL ARTÉRIEL,

Mémoire lu à la Société

PAR M. LE DOCTEUR DUMONTPALLIER,

Interne lauréat des hôpitaux de Paris,

Membre de la Société anatomique.

Cette anomalie vasculaire est digne d'attention à cause de sa rareté; mais l'intérêt devient encore plus grand si l'on considère toute l'étendue de la question. Pour traiter ce sujet d'une façon complète, il serait nécessaire de rapporter tous les cas de semblable altération consignés dans la science, de comparer entre elles toutes les observations au point de vue anatomo-pathologique et au point de vue clinique. Enfin la partie la plus intéressante d'un semblable travail serait de traiter *ex professo* de l'étiologie ou pour mieux dire du mode de formation de cette altération singulière, compatible avec la vie.

Loin de nous l'idée de traiter ce sujet avec tous les développements qu'il comporte et de pouvoir envelopper toute l'étendue d'une semblable question; pour atteindre le but, il faudrait une science et une autorité que nous ne possédons point.

Nous essayerons seulement d'être utile en réunissant, dans ce mémoire, un certain nombre d'observations que nous avons classées par ordre chronologique. La plupart d'entre elles ont été rapportées *in extenso* et telles que nous les ont livrées leurs auteurs, pour donner à chacun la possibilité d'établir les rapports qu'il jugera convenables entre les symptômes et la lésion anatomique.

De plus, dans un tableau synoptique, nous avons rassemblé les caractères principaux de toutes les observations, afin de permettre une comparaison facile entre chacune d'elles et le contrôle rapide des conclusions que nous avons posées. En agissant ainsi, nous aurons traité d'ensemble les différents côtés de la question, sans qu'il ait été nécessaire de faire un chapitre à part pour chaque observation.

Enfin, à l'imitation de M. Reynaud, auquel appartient une des observations rapportées dans ce mémoire, nous terminerons par quelques réflexions sur le mode de formation du rétrécissement aortique et la possibilité du diagnostic de cette altération.

Obs. I (elle appartient au professeur Meckel et a été consignée dans le Journal complémentaire de médecine, année 1828, t. XXX, p. 88). — Le 18 janvier, par un temps très-froid et un grand vent de bise, un paysan, âgé de 35 ans, *robuste*, *bien constitué* et toujours bien portant auparavant, fut pris tout à coup de faiblesse en portant un sac au marché de Berne. Ne pouvant aller plus loin, il fut transporté à l'hôpital. Quelques heures suffirent pour que l'état de syncope se dissipât ; mais il fut suivi d'un vertige qui persista plusieurs jours. Il survint une affection gastrique, avec quelques douleurs de poitrine, perte totale d'appétit, évacuations fréquentes de bile et de mucosités, sans *anomalie sensible du pouls*, et en général sans aucun symptôme saillant.

Le seizième jour la maladie paraissait complétement guérie ; l'homme se sentait bien ; il se leva vers le milieu du jour, mangea avec appétit comme par le passé, *puis s'approcha du poêle et tomba sans vie.*

Autopsie. — En ouvrant la poitrine pour injecter les artères, on remarqua le péricarde rempli de sang noir, et une *rupture de l'oreille droite* qui était en même temps *un peu épaissie et ramollie.* La dilatation considérable de l'aorte ascendante empêcha d'injecter par là, comme on se le proposait ; c'est pourquoi on lia la carotide et la sous-clavière gauche, pour empêcher le reflux de la matière et l'on fixa le tube dans le tronc innominé. L'injection fut regardée comme manquée, et le sujet qui était destiné à une démonstration fut mis de côté. Mais à l'ouverture de l'abdomen, on trouva les vaisseaux remplis, les vaisseaux inférieurs étaient aussi injectés vers le pied. En poursuivant les recherches, on découvrit *une réduction de l'aorte immédiatement au-dessous du ligament artériel.* Le diamètre de l'aorte était à peine dans ce point *celui d'un mince fétu de paille.* On aperçut en même temps un réseau admirable d'artères entre les troncs de la crosse et *les branches postérieures de l'aorte pectorale descendante.*

Obs. II (publiée dans le Journal de Desault, t. II, p. 107, année 1789). — M. Paris, prosecteur de l'amphithéâtre de l'Hôtel-Dieu, injecta, en 1789, le

cadavre d'une femme d'environ 50 ans, dont le système artériel se trouvait singulièrement disposé, et la circulation du sang changée par une *oblitération* complète de l'aorte *un peu au delà de sa courbure.* L'attention de M. Paris fut excitée particulièrement par la dilatation extraordinaire des petites artères à la partie antérieure de la poitrine. Il avait rempli les artères avec une injection composée de parties égales de suif et de résine colorés avec du noir de fumée. Cette injection introduite par l'ouverture de l'aorte y pénétra si facilement que, loin de soupçonner une oblitération, il craignit d'avoir employé une quantité de matière plus grande que celle qui était nécessaire pour le cadavre d'un adulte.

Le sujet était si maigre que, sans le secours de la dissection, M. Paris découvrit les artères thoraciques, marchant obliquement en bas des parois de la poitrine ; *leur dilatation était remarquable.* Il devenait bien naturel qu'il disséquât avec soin ce cadavre. Il trouva l'aorte, *immédiatement au delà de sa courbure*, réduite au volume d'*une plume à écrire ;* ses membranes avaient leur apparence ordinaire ; mais sa cavité *était extrêmement resserrée.* La courbure de l'aorte au-dessus de ce rétrécissement n'était *que peu dilatée ;* la partie située au-dessous n'avait pas perdu son diamètre naturel. On ne put rien découvrir, soit dans le tissu propre du vaisseau, soit dans l'état des parties environnantes, qui servît à expliquer cette contraction.

Les carotides étaient dans leur état naturel. L'artère innominée et la sous-clavière gauche avaient deux fois leur diamètre ordinaire ; toutes leurs plus petites branches étaient dilatées dans la même proportion et s'étaient courbées en zig-zag. Les *artères mammaires internes* et diaphragmatiques étaient *grandement élargies et très-tortueuses.* Les artères transverses du cou avaient doublé de volume ; les branches postérieures étaient tortueuses, s'étendaient à une grande distance sur le dos, en s'unissant à de longues anastomoses qui étaient fournies inférieurement par les branches des artères intercostales supérieures ; leur dilatation était également remarquable. Les artères thoraciques et scapulaires, qui marchaient le long des parois de la poitrine, avaient deux fois leur volume ordinaire. Au-dessous de la partie rétrécie de l'aorte, les intercostales inférieures avaient triplé de volume ; toutes étaient dilatées ; mais celles qui l'étaient le plus naissaient de l'endroit le plus voisin de la partie contractée ; la branche postérieure de chacune de celles qui pénètrent dans les muscles du dos était plus dilatée que celle qui marche entre les côtes ; en outre, les contours de ces branches postérieures se trouvaient rapprochés les uns des autres. Leurs anastomoses avec les branches de la cervicale transverse étaient très-remarquables. L'artère diaphragmatique inférieure, très-dilatée, formait des ramifications considérables avec la diaphragmatique supérieure. L'artère épigastrique, égalant par sa dilatation le volume de la mammaire, s'unissait à elle par des anastomoses manifestes et très-nombreuses.

Cette observation est surtout remarquable par la description minutieuse des anastomoses qui avaient rétabli la circulation.

Obs. III (de Winstone et Ast. Cooper, extraite d'un mémoire d'Ast. Cooper sur la ligature de l'aorte, consigné dans le Traité des maladies des artères et des veines de Hodgson, traduction de Breschet, année 1819, t. II, p. 564). —Quant à l'aorte *contractée* que j'ai eu occasion d'examiner, voici les détails qui m'en ont été donnés par Winstone, chirurgien, qui me pria de faire l'ouverture du cadavre.

L'individu qui faisait le sujet de cette observation, âgé de 57 ans, d'un *tempérament robuste*, avait joui d'une *bonne santé* depuis nombre d'années, si ce n'est pendant l'hiver, où il était constamment tourmenté d'une toux tellement violente, que je n'en ai jamais vu de semblable à d'autres personnes.

Dans la nuit du 7 avril 1809, il fut affecté de toux et d'une difficulté de respirer plus grande qu'à l'ordinaire. Je le vis à cinq heures du matin. Il se plaignit de *douleur sous le sternum ;* les extrémités étaient froides, tout en lui offrait des marques d'une anxiété inexprimable ; le pouls faible, mais régulier, était très-altéré sous le rapport de sa fréquence. Ces symptômes persistèrent presque sans diminution, malgré l'application de ventouses sur le sternum, les vésicatoires et les liniments volatils, jusqu'à environ onze heures qu'il voulut se remettre au lit. Mais ayant fait quelques pas, il tomba mort.

Autopsie. — A l'ouverture du cadavre, le péricarde, excessivement distendu, se présenta immédiatement ; une incision qu'on y fit en laissa sortir une très-grande quantité de sang.

En examinant le cœur, on trouva l'une des veines coronaires rompue à la surface antérieure du ventricule droit. Je supposai d'abord que c'était la source du sang épanché dans le péricarde ; mais un examen plus attentif du cœur me fit apercevoir une ouverture qui conduisait au ventricule droit ; en sorte que la rupture avait commencé en cette partie du cœur et que, s'étant étendue à travers sa substance, elle n'avait fait déchirer la veine que par ses progrès ultérieurs. J'ouvris l'artère pulmonaire que je trouvai saine. Le côté gauche du cœur était également sans altération ; les poumons adhéraient un peu à la face interne des cavités thoraciques, et l'on trouva dans chacune de ces deux cavités une petite quantité de fluide. Le doigt ayant été introduit dans l'aorte, *vis-à-vis l'endroit où se termine le canal artériel*, fit découvrir dans son intérieur *un rétrécissement qui admettait avec peine le petit doigt*. On aperçut, par un examen plus particulier, qu'il était dû *à un épaississement des fibres circulaires* du vaisseau, ainsi qu'à une légère ossification de ses membranes. Ce resserrement de l'aorte empêchait le passage du sang à travers le cœur et les poumons ; et dans cet état extrême de distension, le

ventricule droit, d'après sa moindre force de résistance, avait fini par s'ouvrir et par amener la terminaison subite de l'existence du malade.

OBS. IV (publiée par Graham, dans le cinquième volume des TRANSACTIONS MÉDICO-CHIRURGICALES, et reproduite par Ast. Cooper, *loc. cit.*, p. 566). — L'observation que je prends la liberté de communiquer au public n'est comparable, à ma connaissance, qu'à une seule autre dont on n'a mentionné que les altérations anatomiques, sans avoir donné l'histoire de la maladie (1).

Henri Frère, âgé de 14 ans, fut admis à l'infirmerie le 3 août 1813. Deux semaines auparavant, s'étant exposé au froid, il fut affecté d'une toux sèche qui, depuis huit jours, était accompagnée d'une expectoration assez copieuse et de douleur dans le côté gauche de la poitrine, gênant la respiration, et que la toux venait encore accroître ; le pouls offrait 100 pulsations et était *un peu dur ;* l'appétit presque nul. La soif paraissait grande, la langue un peu blanche ; évacuations alvines régulières ; le sommeil était mauvais, la transpiration abondante. Le malade n'avait encore fait usage d'aucun médicament.

La maladie fut regardée comme une pneumonie tellement avancée que la suppuration semblait être survenue, et de laquelle, par conséquent, on ne devait rien attendre de bon, quel que fût le traitement employé. Néanmoins, par les remèdes ordinaires, comme la saignée, les vésicatoires, les expectorants et l'usage des cathartiques, j'eus la satisfaction d'apercevoir de la diminution dans les symptômes. Le sang, à la première saignée, présenta une couenne épaisse. Le pouls se maintint, en général, de 92 à 100 pulsations ; il était dur, plein, mais toujours régulier. Les crachats devinrent plus copieux ; ils étaient mêlés de sang. La transpiration avait lieu principalement par les parties supérieures du corps. Le malade poussait des gémissements pendant son sommeil et dormait peu.

Le 8, il éprouva des nausées et des vomissements.

Le 19, il eut un accès de fièvre qui dura peu de jours.

Le 20, il ressentit une vive douleur dans l'œil gauche.

Le 27, il *ne se plaignit que de palpitations.*

Le 6 octobre, il fut renvoyé de l'hôpital comme guéri.

Les palpitations avaient diminué en proportion du retour des forces, ce qui m'entretenait dans l'espérance que ce symptôme était dû à de la faiblesse. Néanmoins, je conservais la crainte que l'inflammation ne se fût étendue au péricarde et au cœur. L'obscurité du diagnostic dans les cas de ce genre est très-bien connue des praticiens. J'étais aussi porté à soupçonner un épanchement de sérosité dans l'intérieur du péricarde, ou peut-être l'adhérence du cœur à son enveloppe, quoique, dès lors, j'eusse vu deux exemples d'adhé-

---

(1) Il est probable que Graham ignorait l'observation de Meckel et qu'il fait allusion à l'observation de Paris citée plus haut.

rence très-intime et très-étendue, sans que la circulation en eût été le moins du monde affectée.

Ces craintes augmentèrent encore lors du retour de l'enfant à l'hôpital le 13 novembre suivant, époque à laquelle *les vibrations des artères carotide et sous-clavière* étaient très-remarquables.

Le 13 novembre, il y avait *des palpitations et de la dyspnée.* La douleur dans le côté gauche du thorax avait reparu aussitôt après la sortie du malade de l'hôpital, et elle augmenta par degrés; le pouls devint régulier, il battait 88 fois par minute; la liberté du ventre fut entretenue par des laxatifs; un soulagement temporaire suivit l'application d'un vésicatoire.

Les rubéfiants et les cathartiques, employés de nouveau, diminuèrent les symptômes pendant un temps. La douleur de la partie gauche du thorax, qui avait disparu, revint dans la soirée du 29.

Enfin, le 23 décembre, on note que, depuis dix jours, le malade est affecté de douleurs dans le côté droit de la poitrine, douleurs qui augmentent par le mouvement; de fortes inspirations qui sont accompagnées d'une toux fréquente, incommodent le malade, surtout pendant la nuit. Le pouls s'est élevé de nouveau. On applique les vésicatoires; les cathartiques sont administrés, et l'on pratique deux saignées. Le sang, surtout après la première opération, paraît très-couenneux. Le pouls baisse, la douleur est enlevée; mais la toux et les *palpitations continuent.*

La circulation se ranime le 27 et reste précipitée jusqu'à la mort.

Le malade s'éteignit par degrés; il eut des sueurs abondantes, ne prit plus de nourriture, des vomissements fréquents se manifestèrent; l'urine devint sablonneuse; le sommeil fut agité; la dyspnée et les palpitations augmentèrent, et il mourut le 2 janvier.

Le pouls, vers la fin du séjour du malade à l'hôpital, varia entre 90 et 100, 116 pulsations; il offrit divers degrés de force et de dureté.

Autopsie. — Sérosité dans la cavité abdominale, intestins distendus par des gaz. Néanmoins les viscères paraissaient dans l'état normal.

Le sternum ayant été enlevé, on aperçut le péricarde qui se trouvait très-dilaté et qui couvrait le poumon gauche en *adhérant à la plèvre costale.* Cette membrane, mince et admirablement transparente, contenait environ une once de fluide et un cœur deux fois gros comme le cœur ordinaire d'un enfant de cet âge.

Les parois du ventricule gauche *avaient environ un pouce d'épaisseur,* mais on n'observa aucun autre dérangement dans la structure du cœur ou de ses valvules. La capacité des cavités de cet organe paraissait naturelle.

L'aorte était *dilatée d'une manière extraordinaire* près de son origine et formait *une espèce de poche.* Après avoir fourni les branches qui se rendent à la tête et aux membres supérieurs, son diamètre *était singulièrement rétréci.* La diminution de calibre de ce vaisseau s'étendait ainsi jusqu'à son *union*

avec le canal artériel, après quoi l'aorte devenait complétement *imperméable*, ses membranes n'étaient ni malades ni épaissies.

On découvrit seulement une petite élévation unie à la surface interne, un demi-pouce au-dessous du rétrécissement. Cette saillie, moins élevée qu'un pois, en avait presque le diamètre. Quant aux autres apparences, on eût dit que l'artère *avait été entourée complétement* par une ligature très-serrée.

L'obstruction avait environ une ligne de largeur.

L'artère donnait ensuite trois branches de la grosseur d'une plume de corbeau; un peu plus bas, on voyait trois autres branches plus petites. Enfin, l'aorte reprenait son volume naturel le long des vertèbres. Ces trois vaisseaux étaient évidemment les branches supérieures des intercostales inférieures; leurs membranes, *extrêmement minces*, ressemblaient à celles des veines. Une sonde passait de l'artère pulmonaire, *le long du canal artériel*, jusqu'à la portion obstruée de l'aorte. Mais, d'après son épaississement apparent, il ne semble pas probable que ce canal servît de communication; et l'aspect florissant de l'enfant pendant sa vie est favorable à cette présomption. Comme on n'avait eu nul soupçon de cette déviation singulière de la conformation naturelle jusqu'à l'enlèvement des viscères de la cavité thoracique, il fut impossible de suivre, avec l'exactitude désirable, les branches d'anastomoses par lesquelles la circulation avait continué de s'exécuter dans les parties inférieures du corps. Mais ce que nous avons observé suffit, je pense, pour nous conduire très-près de la découverte de la vérité.

Les artères innominée, sous-clavière gauche, intercostales supérieures et mammaires étaient très-dilatées. L'*épigastrique avait son volume ordinaire.*

Ces faits, et le développement presque naturel de l'aorte immédiatement au-dessous de l'étranglement, prouvent assez que le sang, comme on aurait pu s'y attendre, ne se rendait pas en quantité notable aux membres inférieurs par les anastomoses des artères mammaires et épigastriques, mais bien principalement par les communications des intercostales supérieures et des artères mammaires avec les trois grosses branches naissant de l'aorte au-dessous du rétrécissement, sans parler des anastomoses des artères mammaires et thoraciques avec celles des intercostales et des diaphragmatiques.

Le poumon avait presque sa couleur ordinaire; le lobe gauche était très-affaissé.

On trouve de chaque côté du thorax une petite quantité de sérosité sanguinolente.

OBS. V (JOURNAL DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE, par M. Leroux, doyen de la Faculté de médecine de Paris, t. XXXII, p. 377). — Dans le BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MÉDICALE D'ÉMULATION d'avril 1815, on trouve l'histoire d'un jeune homme qui a succombé à l'hôpital de Glascow, dans les pre-

miers jours de janvier de cette même année, à l'âge de 14 ans, après avoir offert de *violentes palpitations de cœur et une dyspnée très-intense.* Sa santé avait été bonne jusqu'à l'âge de 13 ans, et ayant commencé à souffrir à cette époque, sa maladie avait constamment fait des progrès.

Autopsie. — A l'autopsie, on trouva les membres inférieurs proportionnellement plus grêles que les parties supérieures du corps.

Le péricarde, considérablement distendu, présentait une texture délicate et diaphane; il avait contracté de légères adhérences avec la plèvre costale gauche.

Le poumon de ce côté, comprimé par le cœur, était comme affaissé, resserré sur lui-même, et occupait à peine la moitié de l'espace qui lui a été destiné par la nature.

Le péricarde contenait à peu près une demi-once de sérosité limpide.

Le cœur offrait *plus du double de son volume ordinaire;* ses cavités étaient dilatées et ses parois avaient acquis beaucoup d'épaisseur. Celles du *ventricule gauche avaient jusqu'à un pouce.*

Les valvules n'offraient d'autre altération qu'une consistance très-ferme.

L'aorte ascendante, distendue, formait une *espèce de sac ou de poche* qui présentait, dans sa plus grande largeur, 3 pouces de circonférence.

L'artère innominée, la carotide et la sous-clavière gauches partaient, comme cela a généralement lieu, de la crosse de l'aorte; tous ces vaisseaux étaient considérablement dilatés.

La *sous-clavière gauche,* deux fois plus grosse que de coutume, *semblait plutôt une continuation* du tronc de l'aorte qu'une branche de cette artère.

L'aorte descendante était contractée, rétrécie, au point de n'offrir que 4/5 de pouce de circonférence, et parvenue *à 5 ou 6 lignes au delà de l'origine de l'origine de la sous-clavière gauche,* elle devenait complétement impénétrable et paraissait convertie en ligament.

On voyait avec surprise cette oblitération complète n'occuper *qu'une ou deux lignes d'étendue,* et l'artère redevenir tout à coup perméable, recevoir trois ou quatre rameaux considérables, reprendre son volume ordinaire et continuer sa marche accoutumée dans la poitrine et l'abdomen.

Les intercostales supérieures gauches, fournies par la sous-clavière, étaient extrêmement dilatées.

Les artères mammaires et leurs intercostales offraient la même dilatation, mais leurs branches descendantes, ainsi *que les artères épigastriques* avaient conservé leur diamètre naturel.

Quand on compare attentivement cette dernière observation avec celle rapportée par Graham, on ne peut se défendre d'une impression de ressemblance telle qu'on est disposé à croire que c'est la même observation reproduite sous deux titres différents, appartenant, celle de

Graham, à l'hôpital de Londres; la seconde à l'hôpital de Glascow. Les sujets de cette double observation sont tous deux âgés de 14 ans, tous deux se sont bien portés jusqu'à l'âge de 13 ans; tous deux meurent dans les premiers jours de janvier, mais l'un, à la vérité, cesse de vivre en 1813, tandis que l'autre ne succombe qu'en 1815. L'un et l'autre présentent les mêmes altérations du côté du cœur, la même variété de rétrécissement aortique, la même perméabilité du canal artériel, enfin la même dilatation en poche ou sac de la portion ascendante de l'aorte. Devant de semblables analogies, qui touchaient de près à une identité parfaite, nous avons dû remonter aux observations originales, et nous sommes heureux d'ajouter que nos soupçons, bien que fondés sur des bases vraisemblables, étaient cependant complétement erronés.

Obs. VI. — Elle appartient à M. Trouvé, médecin de l'hôpital de Caen, et a été recueillie par M. B. Pelletier, élève interne de cet hôpital, et publiée sous le titre d'*Hypertrophie et dilatation du cœur ; rétrécissement de l'aorte ; phlébite* (Arch. gén. de méd., 1re série, t. XVIII, p. 205, année 1828).

Michel (J.-Louis), âgé de 40 ans, bien constitué, exerçant le métier de portefaix, se plaint de battements de cœur qu'il éprouve toutes les fois qu'il fait quelque effort. On le reçoit à l'hôpital où le repos absolu, des saignées et l'administration de la digitale lui procurent une amélioration sensible.

Michel sollicite sa rentrée à l'hôpital le 30 janvier 1828. Le malade est fort oppressé; les battements du cœur sont tumultueux ; il y a de fréquentes intermittences dans les battements. Le pouls est petit à droite et *insensible à gauche;* battements forts des carotides; percussion sonore dans tous les points de la poitrine; son mat dans la région précordiale. (Saignée du bras, boissons froides.)

Le 31, la nuit a été assez calme, l'oppression moindre, les contractions du cœur aussi rapides.

Le 2 février, décubitus presque vertical, visage bouffi, oppression plus considérable, battements du cœur tumultueux, sentiment douloureux à chaque contraction dans la région précordiale; le stéthoscope fournit à l'oreille un son brusque, vite, fort et sonore dans toute l'étendue de la poitrine. De loin en loin, les mouvements de l'organe circulatoire sont tout à fait confondus. (Saignée du bras, boissons froides.)

Le soir, le malade se plaint d'une douleur lancinante, dont le siége est dans la saignée qui lui a été pratiquée le matin. Le pli du bras est légèrement tuméfié.

Le 3, un érysipèle phlegmoneux occupe le pli du bras, l'avant-bras et cause beaucoup de douleurs et d'anxiétés. L'oppression a augmenté.

Les jours suivants, le gonflement et la rougeur augmentent et s'emparent



de la totalité du membre ; des mouchetures sont pratiquées; écoulement de sérosité sanguinolente.

Le 9, insomnie, agitation durant la nuit. Membre supérieur droit brûlant; phlyctènes; gangrène partielle du bras phlegmoneux.

Le 11, traits plus altérés, expectoration sanguinolente, contractions du cœur très-rapides, souvent confondues. L'odeur du membre est fétide et gangréneuse.

Le 12, coloration jaunâtre des sclérotiques. L'érysipèle a gagné le thorax.

Le 13, refroidissement des extrémités, battements du cœur extrêmement rapides, respiration embarrassée, suspirieuse, extrémités froides. Mort.

AUTOPSIE vingt-quatre heures après la mort.

Roideur cadavérique, muscles fortement dessinés; le membre supérieur droit est le siége d'un phlegmon gangréneux; il a acquis un volume double de celui qu'il a ordinairement. Une incision fait reconnaître la présence du pus au-dessus et au-dessous de l'aponévrose brachiale et antibrachiale. En ouvrant avec soin la veine médiane céphalique qui avait été saignée, on voit que cette veine, qui marche au milieu d'un tissu cellulaire lardacé, est remplie de pus, ainsi que la céphalique jusqu'à sa réunion à la veine axillaire. La membrane interne de ces vaisseaux est rouge.

Rien qui mérite d'être noté du côté des poumons.

Le cœur remplit exactement le péricarde; il a acquis *un volume considérable ;* sa grosseur comparée au poing du sujet est plus que trois fois celle qu'il a ordinairement. Il est changé dans sa forme : il est presque rond; son extrémité inférieure est aussi grosse que la supérieure. Le système veineux coronaire est gorgé de sang; point de couches graisseuses à l'extérieur. Les oreillettes sont distendues par du sang noir; leurs parois sont amincies, leurs ouvertures libres et grandes.

Les ventricules sont également remplis par des caillots réduits à l'état de fibrine, d'une couleur blanchâtre, adhérents aux parois des cavités ; ces parois sont épaissies, résistantes sous le doigt; les cavités qu'elles forment sont vastes, les ouvertures ventriculo-pulmonaire et aortique libres. L'aorte à sa naissance *est plus large* qu'elle ne le doit ; coupée selon sa longueur, on remarque *un étranglement* correspondant à sa courbure *au point d'origine de la sous-clavière gauche.* La face interne de l'aorte, dans son renflement, présente des plaques osseuses et cartilagineuses en grand nombre ; mais qui s'arrêtent à la naissance des valvules sigmoïdes. L'aorte thoracique et ventrale ne présente rien de remarquable.

Cette observation est celle d'un homme fort, robuste, atteint d'hypertrophie avec dilatation du cœur, et qui a succombé à une phlébite accompagnée de phlegmon gangréneux. Ce fait vient à l'appui de l'opinion de Bertin (opinion généralement admise aujourd'hui), qui

pense que la dilatation du cœur doit toujours son origine *à des obstacles au cours du sang.* (Cette hypertrophie cardiaque peut être appelée médicatrice; car elle a pour but et résultat de lutter contre les obstacles au cheminement du sang.) Chez le sujet de cette observation, l'hypertrophie cardiaque était en rapport avec l'étranglement aortique, étranglement tel qu'on avait peine à y introduire le doigt indicateur.

Bien que l'observateur garde le silence à l'endroit d'abouchement du canal artériel, nous sommes assez disposé à croire que le rétrécissement, qui se trouvait au niveau de l'artère sous-clavière, n'était que le commencement d'un rétrécissement progressif qui devait atteindre l'aorte au lieu d'abouchement du canal artériel. M. Pelletier dit bien que l'aorte thoracique et abdominale ne présentait rien de remarquable; mais il ne nous dit rien de l'aorte immédiatement au-dessous de la sous-clavière, et rien dans l'observation n'établit que ce point ait été examiné. L'explication que nous essayerons de faire prévaloir sur le mode de formation du rétrécissement de l'aorte et qui est basé sur les observations ci-jointes, rendra compte des raisons qui nous ont conduit à penser que le rétrécissement aortique n'était pas seulement borné au lieu d'origine de l'artère sous-clavière.

Obs. VII. — Observation de M. Reynaud (Journ. hebd. de méd., p. 161, t. I, année 1829).

Un vieillard âgé de 92 ans, cordonnier, entra à la Charité dans le service de M. Lerminier, le 17 juin 1827. La tête était ordinairement chaude, les *temporales battaient avec force;* le pouls était *dur,* fréquent et régulier; la peau chaude et sèche; la langue aride et racornie, ce qui ne l'empêchait pas de demander continuellement à manger. Il y avait de la constipation qui, plus tard, fut remplacée par du dévoiement. Nous n'observâmes rien du côté des voies respiratoires; seulement la percussion au-dessous de la clavicule droite donnait un son plus obscur qu'à gauche dans le point correspondant. Comme il restait constamment couché sur le dos, il survint une escarre gangréneuse du sacrum. Après un assez long séjour à l'hôpital, il s'éteignit sans présenter rien autre de remarquable.

Autopsie. — L'ouverture du cadavre fut faite vingt-quatre heures après la mort.

Les deux hémisphères cérébraux, et particulièrement celui du côté gauche, présentaient de nombreuses traces d'anciens épanchements apoplectiques peu étendus, etc.

Le cœur avait son volume ordinaire.

L'aorte à son origine avait à peu près son volume ordinaire; bientôt elle donnait naissance au tronc brachio-céphalique, dont le calibre était bien plus considérable que dans l'état naturel. Après avoir fourni cette branche, l'aorte, considérablement diminuée, se dirigeait obliquement en haut et à gauche dans la direction de la carotide à laquelle elle donnait naissance; puis se recourbant à angle presque aigu, elle descendait en présentant un léger renflement jusqu'au point où le ligament artériel vient s'y réunir. Près de ce point, elle fournissait l'artère sous-clavière gauche, qui elle-même, très-dilatée à son origine, se portait presque directement en haut, en diminuant de volume d'une manière sensible, avant d'avoir fourni aucune branche.

L'aorte, aussitôt après, présentait un rétrécissement circulaire très-considérable; et tel qu'on le produirait au moyen d'une ligature assez fortement serrée; puis reprenant son volume, elle offrait un léger renflement, dont la courbure était plus sensible à gauche qu'à droite. L'aorte se continuait ensuite dans la cavité abdominale, où son calibre semblait plus petit que dans l'état normal. Cette différence était surtout sensible vers la partie inférieure, et les iliaques externes ne semblaient point en rapport avec le volume des extrémités inférieures.

Au niveau du point rétréci, les membranes de l'aorte semblaient être dans un état parfait d'intégrité. Vu à l'intérieur, le rétrécissement avait une forme très-régulière; son diamètre était celui d'une plume de corbeau. (Ce calibre était d'une ligne et demie, tandis que celui de l'aorte, à un pouce de son origine, était de 10 lignes et demie.)

La circulation avait été *surtout* rétablie par les intercostales supérieures, mammaires internes qui s'anastomosaient avec les intercostales aortiques et les artères épigastriques. Ces dernières se continuaient directement avec les flexuosités volumineuses des mammaires et formaient par leur anastomose un tronc unique de chaque côté, tronc dont le volume dépassait celui des iliaques externes. L'artère épigastrique droite était un peu plus volumineuse que la gauche.

Cette dernière observation est consignée avec tous ses détails dans le t. I du JOURNAL HEBDOMADAIRE DE MÉDECINE, p. 161, et accompagnée d'une planche. De plus, M. Reynaud rappelle, dans le même article, qu'il a eu occasion de rencontrer chez deux enfants le même rétrécissement aortique. (Service de M. Rayer, Charité, 1828.)

OBS. VIII. — Elle est due à M. le docteur Legrand qui, dans un mémoire ayant pour titre DU RÉTRÉCISSEMENT DE L'AORTE ET DE SON TRAITEMENT, a rapporté les observations de Reynaud, de Graham, de Winstone, de Paris et de Henry Rainy. Dans ce mémoire ne sont pas consignées les deux observa-

tions de Meckel et de Trouvé. Ce mémoire, publié en 1834, est, du reste, ce qui a paru jusqu'ici de plus complet, si l'on en excepte le chapitre de Rokitansky, dans son TRAITÉ DES MALADIES DES ARTÈRES (Vienne 1852), et un travail d'Hamernjk (1844).

La partie anatomo-pathologique de l'observation se trouve aussi dans le t. VIII, p. 528, des ARCHIVES DE MÉDECINE, 2ᵉ série.

En 1848, Maëchel, alors âgé de 44 ans, était tourmenté d'accidents pléthoriques, et l'on avait remarqué des battements très-prononcés sur le trajet des carotides et de l'artère innominée (*sic*).

En 1830, Maëchel éprouve les mêmes accidents, et M. Legrand recueille, dans *le courant de deux années,* l'observation du malade. Nous ne rapporterons que les faits qui nous ont paru les plus remarquables ; nous ne pouvons rapporter en entier une observation qui ne compte pas moins de vingt-trois pages.

Le bruit du cœur et le choc se faisaient entendre avec énergie, antérieurement et postérieurement, dans toute l'étendue de la poitrine, et en outre les contractions du ventricule s'accompagnaient d'un bruit de soufflet qui s'entendait *sur tout le trajet de l'aorte.* On diagnostique un anévrisme actif du cœur ; séton sur la région du cœur et saignées révulsives. Sangsues souvent répétées au siége ; pilules d'aloès et de savon. Régime alimentaire peu nourrissant. Amélioration sensible de l'état du malade.

Mais le 10 mai 1831, nouveaux accidents de pléthore; le bruit de soufflet paraît un peu moins intense sur la région du cœur, tandis qu'il est *très-marqué sur le trajet de l'artère innominée et des artères sous-clavières et carotides.* Pouls régulier, mais d'une extrême dureté. Les contractions artérielles, si énergiques, sont sensibles, même sur le trajet d'une des artères superficielles qui rampe au voisinage du bord inférieur de l'omoplate et qui est fournie par la sous-clavière gauche.

Perte du sommeil, parce que le malade entend *des sonnements* dans sa tête ; suffocation très-grande. Saignée; point de couenne inflammatoire.

On croit qu'il existe un obstacle à la circulation dans l'aorte ou dans l'artère innominée, que cet obstacle peut provenir d'une ossification vasculaire, que sans nul doute il existe un anévrisme du cœur, avec hypertrophie, mais on pense que l'altération cardiaque n'est que la conséquence des efforts faits par cet organe pour faire franchir au sang l'obstacle existant à son libre cours.

Traitement de Vasalva suivi d'amélioration notable.

Premiers jours d'octobre 1831, battements du cœur plus violents, oppression telle que la suffocation paraissait imminente. Saignées; sangsues au siége.

Oppression compliquée de toux catarrhale, enflure des jambes. L'infiltration ait de tels progrès que, le 20 novembre, les jambes, les cuisses, les bourses,

le pénis avaient acquis un volume énorme. Il y avait de l'eau dans le ventre, dans la poitrine et dans le péricarde. Le malade étant dans un état désespéré, la digitale, qui avait d'abord ralenti les battements du cœur, était maintenant administrée sans succès ; en désespoir de cause, M. Legrand ne donne pour tout traitement et toute alimentation que du lait froid.

Ce traitement parut faire miracle : le 28 novembre, dans la journée, il y eut une augmentation bien marquée dans la sécrétion des urines, et, dans la nuit du 28 au 29, le malade urina sept fois, et neuf fois abondantes dans la nuit du 29 au 30.

Ce flux d'urines se soutint aussi considérable pendant huit jours, et procura la disparition successive de l'ascite, de l'hydrothorax, de l'hydropéricarde et de l'œdème général. La tête se dégagea, la respiration devint libre ; le sommeil tranquille et réparateur ; les battements du cœur perdirent de leur étendue et de leur force. Le bruit de soufflet fut aussi bien diminué, mais cependant il ne cessa jamais d'être perçu sur le trajet de l'artère innominée, des artères carotides, et sous la clavicule gauche surtout.

Le 30 décembre, le mieux continuait. Régime lacté ; on prescrit 0,19 centig. de fer le matin à jeun.

Le 22 février 1832, l'amélioration se soutenait, et malgré la sévérité de la diète lactée et une application de 5 ou 6 sangsues toutes les semaines au siége, Maëchel prenait tous les jours plus de force.

A la fin de mai, on remarqua que l'effet diurétique du lait était beaucoup moins considérable ; bientôt il devint tout à fait nul. Les extrémités inférieures commencèrent de nouveau à s'infiltrer ; le ventre se météorisa, et, le 2 juin 1832, Maëchel était presque aussi mal qu'à l'époque où on lui avait fait commencer le régime lacté (25 novembre 1832).

Le 6 juin, la suffocation était grande et privait le malade de sommeil. M. Amussat pratiqua la ponction du ventre : il s'écoula 7 pintes de liquide. L'œdème des membres inférieurs persistait. On revint à la diète lactée, de nouveau elle parut produire quelque soulagement en amenant la diurèse.

Mais le mieux ne fut que passager ; le 28 septembre, une nouvelle ponction fut nécessaire pour permettre au malade de respirer. Cette fois, elle ne produisit aucune espèce de soulagement, et quoiqu'elle ait procuré l'écoulement de près de 6 litres de liquide, l'œdème général ni même l'enflure du ventre n'en furent pas diminués. L'affaissement augmenta et s'accompagna bientôt d'un état d'angoisse extrême.

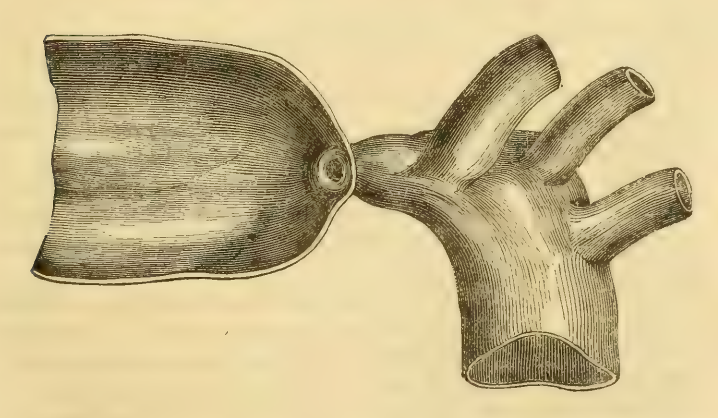
Le 1er octobre, je fis administrer à Maëchel un huitième de grain d'acétate de morphine dans un quart de lavement d'eau de son, ce qui lui procura une nuit excellente.

Dans la matinée, l'assoupissement se prolongea, et Maëchel s'éteignit dans le milieu du jour, après vingt-cinq mois de maladie.

Autopsie. — A l'ouverture du péricarde, il s'en écoule environ une pinte d'un liquide semblable à celui de la cavité abdominale.

Le cœur offre des taches lactescentes et cartilagineuses à sa surface. *Il a le volume d'un fort cœur de veau.* L'oreillette droite a des parois plus épaisses et plus dures que dans l'état normal ; l'oreillette gauche n'offre rien de remarquable. La cavité du ventricule droit paraît peu dilatée, mais ses parois sont visiblement épaissies. Le ventricule gauche a acquis une capacité considérable et forme presque à lui seul la moitié du volume de cet organe. Les parois sont fort épaissies.

L'artère pulmonaire était normale, mais l'aorte nous offrit une lésion pathologique intéressante. Immédiatement au-dessus de l'insertion de la sous-clavière gauche, au point où l'aorte, après s'être recourbée, devient descendante, existait un léger étranglement, suivi d'un renflement bien marqué qui décroissait rapidement sur toute la circonférence de l'artère, pour offrir, 8 lignes plus bas, un étranglement beaucoup plus considérable, et serrant régulièrement l'artère comme si elle avait été prise dans un nœud circulaire.



Après cet étranglement, l'artère se développait assez, mais restait cependant un peu au-dessous du volume qu'elle présente ordinairement. A l'intérieur de l'étranglement, la cavité du vaisseau était coupée par une cloison circulaire, ne laissant pour le passage du sang qu'une ouverture centrale, arrondie, d'une ligne et demie de diamètre. La membrane qui constituait la cloison était d'une texture tout à fait semblable à celle de l'artère, et allait en s'amincissant vers son bord interne, où elle était assez mince pour devenir semi-transparente.

Obs. IX (de Rœmer, professeur d'anatomie à Vienne. Arch. gén. de méd.,

3ᵉ série, t. XI, p. 96). — Un soldat qui avait servi dans toutes les campagnes d'Allemagne, de 1790 à 1815, avait souffert, cinq ans avant sa mort, d'une grande difficulté à respirer et de crampes à l'estomac. Ces douleurs étaient souvent extrêmement vives et suivies de vomissements abondants. A ces symptômes s'ajoutèrent graduellement des *palpitations très-pénibles* et un *œdème des membres inférieurs.*

Le malade fut beaucoup soulagé par l'usage du magistère de bismuth et de digitale; cependant le pouls continua à donner, jusqu'au moment de la mort, une *sensation particulière de frémissement.*

La mort eut lieu tout à coup au moment où le malade se mettait à table.

AUTOPSIE. — Cerveau très-mou ; ses vaisseaux étaient vides; l'artère basilaire ossifiée. Il y avait à la base du crâne 4 onces de sérosité.

Le cœur était *notablement augmenté de volume et hypertrophié.* Ses valvules étaient saines des deux côtés.

L'aorte, dès son origine jusqu'à la naissance du tronc innominé, *était très-dilatée;* ce dernier vaisseau avait presque *le double de son volume ordinaire.*

L'artère sous-clavière gauche était le siége d'*une altération semblable*, tandis que la carotide gauche était saine.

Les deux artères coronaires du cœur étaient ossifiées complétement, dans l'étendue au moins de 3 pouces.

A partir de la naissance du tronc innominé, l'aorte était considérablement rétrécie, et ce rétrécissement augmentait de plus en plus. Au point *où le canal artériel joint l'aorte, celle-ci n'avait* pas plus d'un demi-pouce de largeur, et immédiatement au-dessous, son canal était complétement oblitéré, dans l'étendue d'un demi-pouce, par l'adhérence de ses parois; l'aorte thoracique et abdominale avaient à peine le volume qu'*elles ont ordinairement chez un enfant de 10 ans.*

Les intercostales, qui étaient les premières branches fournies au-dessous du point oblitéré, *avaient près d'un quart de pouce de diamètre*, et s'anastomosaient avec les branches *des mammaires internes.* C'était surtout par ces artères que la circulation s'était rétablie.

Les artères pulmonaires semblaient un peu dilatées, bien que les poumons eux-mêmes fussent parfaitement sains.

RÉTRÉCISSEMENT DE L'AORTE.

OBS. X (de M. William Muriel. ARCH. GÉN. DE MÉD., 3ᵉ série, t. XV, p. 349). — Jacques Bert, *âgé de* 25 *ans*, laboureur, de petite taille et d'un tempérament scrofuleux, mourut le 27 juillet 1842. *Neuf ans auparavant* il avait éprouvé des phénomènes qui ressemblaient à ceux d'un anévrisme d'un des gros vaisseaux de la poitrine.

Sous l'influence d'un traitement approprié, ces symptômes diminuèrent graduellement, et, au bout de quelques mois, Bert était assez bien rétabli pour se livrer à quelques travaux. Il continua ses occupations de valet de ferme sans interruption jusqu'au 20 juin 1842. Ce jour-là, en levant un lourd fardeau, il se donna un effort. Cet accident fut suivi d'une vive douleur dans le dos et de convulsions musculaires générales, qui furent soulagées par des opiacés et des vésicatoires appliqués le long de l'épine; mais il languit jusqu'au 27 juillet, et mourut avec des phénomènes comateux qui avaient été précédés d'une vive céphalalgie.

Autopsie quarante-huit heures après la mort.

Amaigrissement peu considérable, déformation de la poitrine par suite de déformation du sternum, surtout vers l'appendice xyphoïde et d'une inclinaison à droite de la colonne vertébrale dans la région dorsale supérieure.

Le péricarde contient environ 90 grammes de liquide.

Le cœur est assez volumineux.

L'aorte ascendante est un peu dilatée, ainsi que les vaisseaux qui naissent de la crosse.

Au niveau de la jonction du canal artériel, l'aorte est extrêmement rétrécie et presque oblitérée, tandis que les intercostales supérieures, surtout celles du côté gauche, sont très-dilatées.

Il n'y a point de maladie du cœur.

Vis-à-vis de ce rétrécissement était une tumeur dure, intimement adhérente à l'aorte et à la trachée, du volume d'un petit œuf de poule, et formée par les glandes bronchiques.

Le côté gauche du corps des troisième, quatrième et cinquième vertèbres cervicales dorsales était en partie détruit, au niveau de la tumeur.

Les poumons et les autres viscères étaient sains.

La tête et la colonne vertébrale ne purent être examinées. (Guy's hospital reports, octobre 1842.)

RÉTRÉCISSEMENT VALVULAIRE DE L'AORTE, IMMÉDIATEMENT AU-DESSOUS DE L'ORIGINE DE LA SOUS-CLAVIÈRE GAUCHE, AU POINT D'ABOUCHEMENT DU CANAL ARTÉRIEL.

Obs. XI (de M. Dumontpallier, interne de l'hôpital La Riboisière, 1856). — La nommée Binaud (Emilie), âgée de 39 ans, était entrée, fin de mars 1856, à l'hôpital La Riboisière, dans le service de M. Voillemier. Cette femme, ordinairement bien portante, se plaint de douleur dans la hanche du côté droit. Dans la fosse iliaque externe du même côté, il existe une tumeur volumineuse, fluctuante.

Le 8 avril, M. Broca, chargé du service par intérim, ponctionna la tumeur et fit une injection iodée. La ponction donna issue à du pus verdâtre.

La collection purulente avait eu pour cause probable une affection de l'os iliaque.

La malade resta salle Sainte-Jeanne jusqu'au 20 mai ; mais à partir du 9 avril, jour de la ponction et de l'injection, il y eut grand écoulement de pus, d'abord par l'ouverture faite par le trocart, puis par des incisions qui avaient été pratiquées à différentes époques du traitement. Plusieurs fois la malade eut des frissons, de la chaleur de la peau, avec accélération du pouls, la bouche amère et une grande altération des traits. Cependant le foyer purulent avait diminué d'étendue ; les parois de la cavité purulente semblaient se rapprocher. La malade se levait et avait recouvré l'appétit. Mais le 20 mai, il survint de l'œdème des membres inférieurs sans qu'il y eût d'oppression. L'auscultation du cœur fit découvrir l'existence d'un bruit de souffle au premier temps.

Alors la femme Binaud fut transportée dans le service de M. Tardieu : elle y mourut après quinze jours de séjour, et la mort parut causée par une maladie du cœur. En effet, il y avait eu œdème et refroidissement des membres inférieurs, épanchement dans les plèvres, bruit de souffle persistant dans la région cardiaque, dyspnée et teinte cyanosée de la face. La mort ne fut point subite.

Autopsie. — L'autopsie a été faite très-incomplétement ; nous avons été cependant assez heureux pour rencontrer un rétrécissement aortique très-remarquable, situé au-dessous de l'origine de la sous-clavière gauche. Ce rétrécissement était considérable, de forme régulièrement circulaire à l'extérieur du vaisseau, et comme s'il avait été produit par un lien constricteur.

L'aorte présentait une augmentation de volume sensible depuis son origine jusqu'à la naissance du tronc innominé, lequel, ainsi que les artères carotide et sous-clavière gauche, était notablement dilaté.

A partir de l'origine du tronc innominé, toute la portion de l'aorte qui s'étend jusqu'à l'insertion du ligament artériel était progressivement diminuée de volume, si bien que la portion de la crosse aortique, qui s'étend de la sous-clavière à l'insertion du ligament artériel, n'avait que 13 millimètres de diamètre.

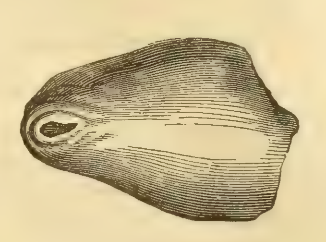
C'était au point d'insertion du ligament artériel que se trouvait le maximum de rétrécissement.

L'aorte descendante recouvrait bientôt son volume normal. Ce dernier fait est important a noter, parce qu'il indiquait que le rétablissement de la circulation avait été complet et avait permis a l'aorte descendante de conserver son volume normal.

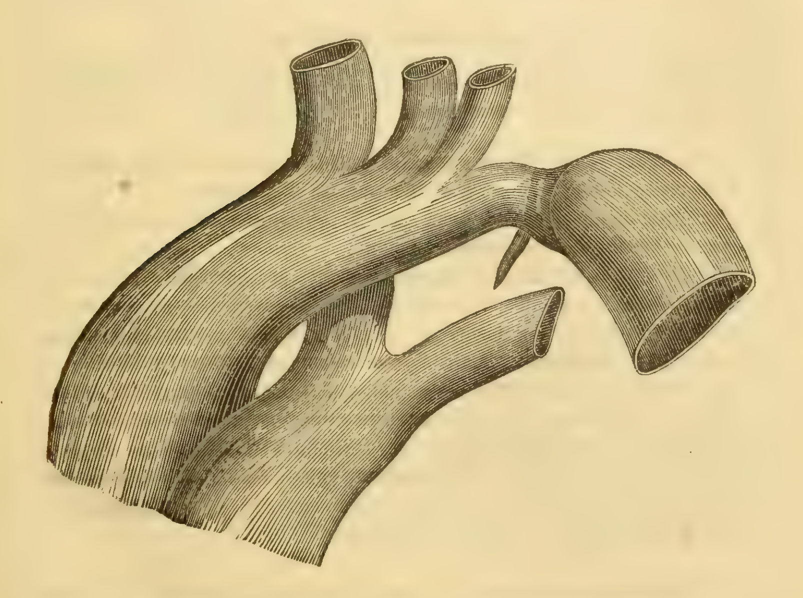
Le rétrécissement paraissait circulaire, c'est-à-dire qu'il portait sur toute la circonférence du vaisseau ; de plus, si, au moyen d'une coupe convenable, on observait le rétrécissement à l'intérieur du vaisseau, on remarquait que

ce rétrécissement était valvulaire, c'est-à-dire formé par une cloison régulièrement disposée, cloison adhérente à la paroi du vaisseau par toute sa circonférence, et ne donnant passage au sang que par une *ouverture centrale de forme triangulaire*.

L'ouverture centrale et la cloison offraient le même aspect et la même disposition, soit qu'on les observât du côté du cœur ou du côté de l'aorte descendante.



L'ouverture centrale n'était point circulaire ; elle avait la forme d'un triangle, à base du côté de la convexité du vaisseau, à pointe du côté de la concavité. Cette ouverture offrait trois bords rectili-



gnes, non dentelés et recouverts, de même que toute la cloison, par la séreuse vasculaire. La portion résistante de cette cloison, ou diaphragme vasculaire, était formée par la membrane moyenne de l'artère. La membrane externe passait comme un pont au-dessus de la dépression circulaire.

Le rétrécissement portait principalement sur les deux membranes moyenne et interne du vaisseau, et cela au lieu même de l'insertion du ligament artériel.

L'aorte n'offrait aucun dépôt stéatomateux ni calcaire; elle avait sa souplesse et son élasticité normales.

Il n'y avait point d'hypertrophie sensible du cœur gauche. La première portion de l'aorte, comme nous l'avons fait remarquer, était sensiblement dilatée.

Voici les mesures des diamètres des différentes portions de l'aorte.

1° *Mesures prises en dehors du vaisseau.*

A l'origine de l'aorte, hors du cœur.	0,040mm
Immédiatement après l'origine du tronc innominé.	0,030
Immédiatement après l'origine de la sous-clavière gauche.	0,013
Au point du rétrécissement.	0,012
Après le rétrécissement	0,028

2° *Mesures du rétrécissement à l'intérieur du vaisseau.*

Hauteur de l'ouverture triangulaire	0,006mm
Base de cette même ouverture.	0,002 1/2

Avec un semblable rétrécissement, la circulation directe était impossible; aussi avait-elle lieu surtout par de nombreuses anastomoses.

Les mammaires internes étaient considérablement dilatées; elles avaient chacune la grosseur d'une artère fémorale.

En disséquant les branches diaphragmatiques et intercostales antérieures, il était aisé de reconnaître combien elles étaient développées, sinueuses, et pouvaient, par leurs anastomoses avec les intercostales et diaphragmatiques postérieures ou aortiques, contribuer au rétablissement de la circulation, et reporter le sang dans l'aorte elle-même, au-dessous du point rétréci, ce qui rend compte du volume normal de l'aorte au-dessous du rétrécissement.

La branche terminale de chaque mammaire qui s'anastomose avec l'épigastrique était peu développée. L'épigastrique elle-même n'avait que son volume ordinaire, et, partant, n'avait que très-peu contribué au rétablissement de la circulation dans les membres inférieurs.

Le tableau ci-contre sous les yeux, il sera facile au lecteur de suivre les conclusions générales qui sont le résultat de l'analyse des observations ci-dessus consignées.

Le nombre des observations par nous analysées est de onze. Neuf d'entre elles appartiennent à des hommes, deux seulement à des femmes.

Nous ne croyons pas que la question du sexe soit digne du moindre

NOMS DES AUTEURS et dates	AGE.	SEXE.	ANTÉCÉDENTS.	POULS.	CŒUR.	GENRE DE MORT.	ANATOMIE PATHOLOGIQUE.			ANASTOMOSES artérielles.	NOTA.
							CŒUR.	AORTE. Rétrécissement.	AORTE. Dilatation.		
Paris. 1789	50	Femme.						Rétrécissement au niveau du canal artériel. Diamètre d'une plume à écrire.	Dilatation au-dessus du rétrécissement. Au-dessous, diamètre normal du vaisseau.	Hypertrophie du tronc innominé, de la sous-clavière gauche. Mammaires internes *diaphragmatiques*. Intercostales. Grand thoracique. Epigastrique.	On ne peut rien découvrir, soit dans le tissu propre du vaisseau, soit dans l'état des parties environnantes, qui pût servir à expliquer cette *contraction*.
A. Cooper et Winstone, 1809.	57	Homme.	Tempérament robuste. Bonne santé. Toux pendant l'hiver	Faible, régulier; altéré sous le rapport de la fréquence.	Douleur sous le sternum. Dyspnée.	Mort subite. *Rupture du ventricule droit.*	Sang dans le péricarde. Rupture du cœur.	Rétrécissement au niveau du canal artériel. Rétrécissement pouvant admettre l'introduction du petit doigt. Epaississement des fibres circulaires. Légère ossification des membranes.	Dilatation au-dessus et au-dessous du rétrécissement.		Rapprocher ce cas de celui observé par Meckel à cause de la rupture du cœur.
Graham. 1813.	14	Homme	Palpitations. Dyspnée.	Toujours régulier. Vibrations des artères carotides et sous-clavières.	Palpitations Dyspnée.	Fluxion de poitrine.	Hypertrophie considérable. Cœur deux fois gros comme le cœur ordinaire d'un enfant de cet âge.	Rétrécissement au niveau du canal artériel dans une ligne d'étendue. Constriction de l'artere comme par un lien. 1 ligne, largeur du rétrécissement. Artère complétement imperméable au-dessous du ligament artériel.	Dilatation de l'aorte près de son origine, *sous forme de poche*. Rétrécissement progressif à partir de l'artère sous-clavière gauche.	Intercostales supérieures et inférieures. Mammaires internes très-dilatées. Epigastrique de volume *normal*.	Persistance du canal artériel, mais le sang ne pouvait guère le traverser, dit Graham, à cause de l'état florissant de l'enfant.
Hôpital de Glasgow. 1815. JOURNAL DE MEDECINE, par Leroux, t. XXXII, p. 377. Henri Rainy.	14	Homme.	Bonne santé jusqu'à 13 ans. Membres abdominaux faibles		Palpitations de cœur. Dyspnée.		Hypertrophie considérable. Plus du double du volume ordinaire.	Oblitération complète 6 lignes au-dessous de la sous-clavière gauche.	Dilatation en poche au-dessus du rétrécissement.	Intercostale supérieure gauche. Intercostales inférieures. Mammaires internes. Epigastrique, volume *ordinaire*.	Membres abdominaux faibles, comme dans le cas de Reynaud. Perméabilité du canal artériel, comme dans le cas de Graham.
Meckel. 1828.	35	Homme.	Paysan robuste, bien constitué	Point d'anomalie sensible.		Mort subite. *Rupture de l'oreillette droite*, qui était un peu épaissie et ramollie	Rupture du cœur.	Rétrécissement immédiatement au-dessous du ligament artériel. Rétrécissement permettant seulement l'introduction d'un fétu de paille.	Dilatation considérable de l'aorte dans sa portion ascendante. Rien de noté au-dessous du rétrécissement.	Branches de la sous-clavière. Branches postérieures de l'aorte descendante pectorale.	Rupture du cœur et mort subite, comme dans le cas de Winstone, 1809.
Trouvé. 1828	40	Homme.	Portefaix fortement constitué. Dyspnée.	Insensible à gauche. Petit à droite. Battements forts des carotides.	Battements de cœur depuis dix-huit mois. Oppression considérable. Pas de bruit de souffle.	Phlébite.	Hypertrophie du cœur avec dilatation.	Etranglement à l'endroit de la courbure aortique au niveau de l'artère sous-clavière gauche. Point de détails sur le rétrécissement.	Dilatation aortique à la naissance du vaisseau		Cette observation est très-curieuse, parce que le rétrécissement était au niveau, *peut-être* au devant de l'origine de la sous-clavière gauche; ce qui rend compte de l'imperceptibilité du pouls à gauche, etc., etc.
Reynaud 1829.	92	Homme.	Plusieurs hémorrhagies cérébrales. Rachitisme des membres inférieurs	Dur, fréquent, régulier. Battements des temporales.		Marasme sénile. Escarre gangréneuse du sacrum.	Le cœur avait son volume ordinaire.	Rétrécissement de 1 ligne d'étendue, très-considérable, comme par un lien circulaire, au niveau du canal artériel. Membranes artérielles intactes au point rétreci. Forme très-régulière du rétrécissement qui peut admettre le passage d'une plume de corbeau.	Léger renflement de l'aorte au-dessus du lien d'insertion du ligament artériel	Tronc innominé très-dilaté. Intercostales supérieures. Mammaires internes. Epigastriques.	Il faut ajouter deux cas de rétrécissement observés par M. Reynaud dans le service de M. Rayer, 1828.
Legrand. 1834.	48	Homme.	Assez bonne santé. Quelques étouffements. Rhumatisme, deux accès. Suffocation. *Sonnements* dans les oreilles assez forts pour empêcher de dormir.	Régulier, peu fréquent. *Très-dur.* Battements des carotides.	Anévrisme du cœur. Bruit de soufflet. Battements des artères carotides et sous-clavières.	Œdème général. Ascite	Hypertrop. considérable du cœur. Cœur de veau. Épaississem. de l'oreillette droite.	Deux rétrécissements : 1° Immédiatement *au-dessus* de l'origine de la sous-clavière gauche, au point où l aorte devient descendante . 2° Etranglement beaucoup plus considérable, 8 lignes plus bas, de forme valvulaire, 1 ligne 1/2 de diamètre.	Dilatation au-dessous du premier étranglement.		Double rétrécissement. *Épaississement* de l'oreillette droite. Membres abdominaux faibles.
Rœmer, professeur d'anatomie à Vienne.	50	Homme.	Soldat qui a servi de 1790 à 1815. Grande difficulté à respirer. Crampes d'estomac et vomissements.	Sensation particulière de frémissement.	Palpitations Œdème des membres inférieurs.	Mort subite.	Hypertrophie du cœur.	1° Rétrécissement considérable de l'aorte à partir du tronc innominé, et progressif jusqu'à l'insertion du canal artériel, où l aorte n'avait plus que 1 centimètre 1/2 de largeur; 2° Oblitération complète au-dessous, dans l'étendue d'un demi-pouce, par l'adhérence des parois du vaisseau.	Dilatation de l'aorte jusqu'à la naissance du tronc innominé. Dilatation de l'artère sous-clavière gauche.	Intercostales aortiques qui avaient un quart de pouce de diamètre. Mammaires internes.	Analogie avec le cas de Graham, d'après l'auteur.
William Muriel. 1842.	25	Homme	Laboureur, petite taille, scrofuleux. Symptômes d'anévrisme des gros vaisseaux de la poitrine.			Coma.	Cœur volumineux	Rétrécissement au niveau du canal artériel.	Dilatation de l'aorte et des gros vaisseaux qui en naissent.	Intercostales du côté gauche très-développées	Tumeur des ganglions bronchiques. Influence de la tumeur sur le rétrécissement.
Dumontpallier 1856.	38	Femme.	Ordinairement bien portante. Abcès par congestion.		Bruit de souffle. Œdème des membres inférieurs	Œdème et dyspnée.	Point d'hypertrophie notable.	Retrécissement au niveau du canal artériel, de forme valvulaire; 0,006 millimètres de diamètre.	Dilatation régulière de l'aorte et des artères innominé, carotide et sous-clavière gauche. Rétrécissement uniforme de l'aorte à partir de la sous-clavière. Volume normal de l'aorte immédiatement après le rétrécissement	Intercostales. Mammaires internes. Diaphragmatiques. Epigastrique, volume normal.	Point de symptomatologie antérieure au séjour de la malade dans l'hôpital. Bruit de souffle dans la région du cœur sans hypertrophie ni altération des valvules de cet organe.

intérêt; remarquons seulement que les deux femmes qui ont offert cette altération sont mortes, l'une à 50 ans, l'autre à 38 ans.

Les limites d'âge n'ont aucune importance, et se trouvent établies entre 14 et 92 ans; d'où l'on peut immédiatement tirer la conclusion suivante, à savoir que cette altération, en apparence si grave, par l'obstacle qu'elle apporte à la circulation dans les premiers temps de la vie, est cependant très-compatible avec la vie.

Les professions exercées par les sujets atteints de rétrécissement aortique n'offrent aussi que des considérations d'un intérêt secondaire, si l'on a égard seulement à la lésion vasculaire; mais si, au contraire, on remarque que l'hypertrophie du cœur est une conséquence très-fréquente, et j'oserais dire forcée, du rétrécissement aortique, les professions alors ont une importance majeure, car on sait combien elles peuvent retentir sur le cœur et hâter l'apparition d'accidents souvent mortels, et qui ne se seraient manifestés que tardivement dans des conditions opposées.

La majorité des observations témoignent de la bonne santé, du bon tempérament des gens qui étaient affectés de rétrécissement aortique. Sept sur onze étaient bien portants.

A la vérité, le malade de Muriel était scrofuleux; un autre, celui de Reynaud, avait eu grand nombre de petites hémorrhagies cérébrales, constatées à l'autopsie; il était d'une constitution faible, cependant il a vécu jusqu'à 92 ans, et est mort de vieillesse; malade ni médecin n'avaient jamais pensé au rétrécissement aortique.

Deux observateurs, Graham et Paris, ne nous disent rien de la santé des gens qu'ils ont autopsiés; mais si nous accordons à Graham que son malade ne devait point ordinairement bien se porter à cause des palpitations de cœur et de la dypsnée qu'il éprouvait, nous sommes, par contre, autorisé à penser que le sujet de dissection de Paris ne s'était pas toujours mal porté, puisqu'il avait vécu cinquante ans.

Le malade de Rœmer, mort à 57 ans, était d'un tempérament robuste, il avait été soldat pendant vingt-cinq ans de sa vie, à une époque où l'on se battait beaucoup, de 1790 à 1815.

Rappelons aussi que le malade de M. Trouvé était un portefaix fortement constitué, qui mourut à 40 ans des suites d'une phlébite.

Loin de nous cependant l'idée de vouloir établir que la lésion aortique, bien que compatible avec la vie, ne puisse exercer une fatale influence sur l'existence de celui qui en est atteint. Soutenir une sem-

blable assertion serait une erreur, et les faits consignés dans notre tableau nous donneraient un démenti formel. Non, le rétrécissement aortique n'est point une lésion bénigne, ce rétrécissement amène une trop grande perturbation dans la circulation artérielle et nécessite pendant longtemps, toute la vie peut-être, des efforts trop considérables du cœur pour ne pas porter avec lui une cause de mort.

Il suffit, pour se convaincre de la gravité d'une semblable altération, de remarquer son retentissement sur le cœur et sur le pouls.

En effet, sur onze cas, sept fois le pouls radial, carotidien ou temporal a été observé, et chaque fois il présentait des particularités remarquables.

Trouvé nous apprend que chez son malade le pouls carotidien offrait de grands battements.

Graham, que le pouls radial était régulier, mais il y avait des vibrations des carotides.

Winstone, que le pouls de son malade était faible et altéré sous le rapport de la fréquence, et qu'il y avait de la douleur sous-sternale.

Reynaud, que le pouls était dur, fréquent, mais qu'il y avait de grands battements dans les temporales. (Rappelons que l'autopsie a démontré l'existence de foyers hémorrhagiques multiples dans la substance cérébrale.)

Legrand, que le pouls était régulier, peu fréquent, très-dur ; qu'il y avait des battements des carotides et des sonnements tels dans les oreilles, que le malade ne pouvait dormir.

Rœmer, enfin, dit que le pouls était frémissant.

Quant à l'observation de Meckel, il est pour le moins très-curieux d'y lire qu'on n'a point observé d'anomalie du pouls, car son malade est mort d'une rupture de l'oreillette droite, oreillette qui était épaissie et ramollie.

De même pour le cœur, où l'observation dévoile des bruits anormaux, une augmentation de volume et des signes d'altération organique.

Muriel nous apprend que son malade offrait des symptômes d'anévrisme des gros vaisseaux de la poitrine.

Legrand, qui avait entendu un bruit de soufflet dans la région cardiaque, n'hésite pas à dire qu'il avait diagnostiqué un anévrisme du cœur.

Rœmer fait remarquer que son malade avait des palpitations, de la

dyspnée; de même pour Rainy, Graham, Trouvé. Enfin, dans le cas que nous avons observé nous-mêmes, il y avait un bruit de souffle au premier temps.

Ainsi, il est bien établi que la grande majorité des sujets affectés de rétrécissement aortique avaient offert des altérations fonctionnelles du côté du pouls et du côté du cœur.

Mais le genre de mort de ces différents malades, et surtout l'anatomie pathologique du cœur, parleront bien plus haut encore pour prouver que le rétrécissement aortique est la cause plus ou moins éloignée, mais constante, de graves altérations du côté des organes de la circulation.

Le malade de M. Trouvé est mort de phlébite, mais la veine avait été ouverte pour remédier aux accidents déterminés par une hypertrophie du cœur avec dilatation.

L'œdème général et l'ascite consignés dans l'observation de M. Legrand n'étaient-ils pas aussi le résultat de l'hypertrophie cardiaque, hypertrophie telle, que le cœur du malade était du volume d'un cœur de veau, de plus l'oreillette droite était considérablement épaissie.

William Muriel nous dit que son malade est mort dans le coma, à la suite de douleurs le long de la colonne vertébrale; mais l'autopsie dévoila que le cœur était volumineux.

Dans l'observation qui nous est personnelle, la femme Binaud avait un œdème considérable des membres inférieurs, et a succombé à une dyspnée progressive qui ne trouvait d'explication que dans la gêne de la circulation. Notons cependant que si, du vivant de la malade, on avait entendu un bruit de souffle à la région cardiaque, l'autopsie n'a point montré d'hypertrophie notable du cœur.

Chez le malade d'Henri Rainy, l'hypertrophie du cœur était considérable, et la gêne respiratoire paraît avoir été une des causes de la mort.

Le jeune malade de Graham est mort d'une double fluxion de poitrine avec épanchement sanguinolent dans les plèvres, et le cœur était tellement hypertrophié, que l'observateur note qu'il avait deux fois le volume du cœur d'un enfant du même âge. La double fluxion de poitrine, qui n'avait pas eu une marche franchement inflammatoire, ne pouvait-elle pas être une conséquence de la stase pulmonaire, qui elle-même trouverait sa cause dans l'obstacle à la circulation aortique?

Enfin, trois malades sont morts subitement; l'un d'eux avait une hypertrophie du cœur, et les deux autres présentèrent à l'autopsie un

épanchement considérable du sang dans le péricarde, épanchement qui avait sa source dans une rupture du ventricule droit pour le cas de Winstone, et dans une rupture de l'oreillette droite pour le cas rapporté par Meckel.

Ainsi, sur onze cas de rétrécissement aortique, huit fois on a constaté à l'autopsie de graves altérations du cœur, à savoir, six fois l'hypertrophie et deux fois la rupture de cet organe. Aussi nous croyons-nous autorisés à conclure que le rétrécissement aortique a de graves conséquences sur l'organe central de la circulation.

Quant au siége du rétrécissement, il est pour le moins fort remarquable de constater que, dans les onze observations relatées dans ce mémoire, onze fois il avait lieu au point d'insertion du ligament artériel, et que, dans les cas où le rétrécissement n'était point seulement limité au lieu même d'abouchement du canal artériel, c'était toujours en ce point que le rétrécissement avait son maximum de constriction. Cette constance du siége a une grande importance, parce qu'elle conduit à chercher la cause du rétrécissement dans le travail d'oblitération du canal artériel lui-même.

Chacun sait, en effet, qu'à partir de la naissance, les points de communication de la circulation artérielle et veineuse, le trou de Botal et le canal artériel, tendent progressivement à se rétrécir et marchent finalement à une oblitération complète. L'oblitération du trou de Botal s'opère surtout par un phénomène de cloisonnement. Quant à l'oblitération du canal artériel, elle est le résultat de l'épaississement et de la rétraction concentrique des parois du vaisseau : quand on étudie le mode d'oblitération du canal artériel sur des enfants à terme qui ont succombé dans les trois premières semaines de leur vie extra-utérine, on observe des changements de coloration, d'épaisseur et de consistance des parois du canal, changements qui varient suivant le nombre de jours qu'a vécu l'enfant.

A partir du troisième jour de la naissance, le travail modificateur est déjà très-appréciable : le canal artériel offre un épaississement de parois appréciable au doigt, qui sent une résistance particulière des parois ; mais si l'on ouvre le vaisseau, on observe le plus souvent un aspect rougeâtre, mollasse et tomenteux de la surface interne du canal artériel, le rétrécissement est très-appréciable dans toute l'étendue du canal ; de plus, il est surtout marqué à son embouchure aortique et au point de la bifurcation de l'artère pulmonaire.

Ainsi, dans la majorité des cas, l'oblitération du canal artériel se fait par l'épaississement et le rapprochement concentrique des parois. A l'appui de cette opinion, basée sur l'observation cadavérique, citons les mémoires de Billard sur l'oblitération du canal artériel (MALADIES DES ENFANTS, 1837, 3e édition);

De Berndt (de Vienne), professeur de médecine légale;

De Robert Arrowsmith, ex-président de la Société d'Édimbourg (JOURNAL HEBDOMADAIRE DE MÉDECINE, 1829, vol. III, p. 229).

C'est donc là le phénomène, le mécanisme d'oblitération le plus communément observé.

Quant au second phénomène oblitérant, il se rapporte à la formation d'un caillot dans le canal artériel, à la suite de l'inflammation des parois du canal. Nous pensons que l'oblitération par caillot est rare; nous avons cependant observé le fait une fois, et nous avons conservé la pièce anatomique. Disons seulement que la théorie de l'oblitération par la présence d'un caillot serait fort séduisante; mais malgré tout le charme et la vraisemblance d'une semblable théorie, sans la nier d'une façon absolue, nous n'hésitons pas à dire que les choses ne se passent point ainsi dans la majorité des cas.

Quoi qu'il en soit, à une époque déterminée il existe un travail spécial dans le canal artériel; ce travail spécial, à nos yeux de nature inflammatoire, a pour résultat final l'oblitération du canal, avec ou sans l'intermédiaire d'un caillot, et sa transformation en un ligament artériel.

D'une autre part, si on observe un certain nombre d'aortes sur des enfants de la seconde enfance, chez des adultes et des vieillards on remarque qu'il existe quelquefois des tiraillements, des plissements de l'aorte au point d'insertion du ligament artériel. Ce fait d'observation cadavérique avait déjà été noté par Reynaud. De plus, nous avons observé une fois sur un sujet adulte un arc calcaire au lieu d'insertion du canal artériel; plusieurs fois aussi nous avons observé un état fibro-cartilagineux, et même fibro-calcaire du ligament artériel. Si l'on veut bien se rappeler que, d'après l'avis de plusieurs pathologistes, et entre autres d'après l'avis de M. Bouillaud, les dépôts cartilagineux et calcaires des artères sont les résultats de l'inflammation vasculaire, on sera tout naturellement porté à penser que le travail oblitérateur du canal artériel est un travail de nature inflammatoire, qui, dans des circonstances encore indéterminées, peut (franchissant l'embouchure

du canal artériel) se déverser dans l'aorte, c'est-à-dire se propager par continuité du tissu aux parois de l'artère aorte.

Cette explication du rétrécissement aortique par propagation du travail oblitérateur qui se passe dans le canal artériel s'appuie :

1° Sur la constance du siége du rétrécissement aortique;

2° Sur la fréquence des tiraillements, des plissements des parois de l'aorte en un même point, quand il n'y a point rétrécissement;

3° Sur la présence des dépôts athéromateux, pseudo-cartilagineux et calcaires que nous avons rencontrés dans l'aorte, au point d'insertion du ligament artériel.

Lesquels faits nous paraissent sous la dépendance d'un même phénomène, l'inflammation, qui, physiologique et normale dans le canal artériel, s'étend parfois dans l'aorte, où elle laisse comme preuve de son passage des tiraillements des parois, des dépôts pseudo-cartilagineux et calcaires, mêmes dépôts que l'on rencontre quelquefois aussi dans le ligament artériel.

L'observation cadavérique nous a conduit à cette opinion. Rapportons cependant les opinions émises par les auteurs qui se sont occupés de la question.

MM. Reynaud et Bouillaud ne se prononcent point sur l'étiologie du rétrécissement aortique : ils discutent la question d'arrêt du développement et la question du travail oblitérateur du canal artériel s'étendant à l'aorte, mais ils ne concluent point (1828).

M. Legrand (1834) se contente de reproduire les considérations étiologiques exposées dans le travail de M. Reynaud, et semble disposé à croire que le rétrécissement n'est point congénital.

Rainy pense que le rétrécissement est dû à l'extension du travail oblitérant du canal artériel vers l'aorte, mais il ne parle point de la nature de ce travail.

Hameryk, dans un mémoire publié en 1844, fait intervenir, pour expliquer le rétrécissement :

1° Une oblitération de l'aorte au-dessous de l'orifice du conduit de Botal, à la suite de l'exsudation qui accompagne chez le nouveau-né, à l'état normal, l'occlusion du canal de Botal, vers son extrémité aortique, et qui de là passerait dans l'aorte (on voit que cette opinion se rapproche beaucoup de celle que nous avons proposée, bien que ne s'appuyant pas sur les mêmes bases);

2° La non-dilatation de l'isthme;

3° Une oblitération produite par la formation des couches dans le calibre de l'aorte au-dessus de l'insertion du conduit de Botal.

Rokitansky (1), dans son Traité des altérations artérielles (Vienne, 1852), n'accepte point les explications d'Hameryk et lui oppose :

1° Que l'involution du conduit de Botal se fait sans l'intermédiaire d'un bouchon plastique;

2° Que toutes les variétés de rétrécissement sont basées sur un arrêt de développement;

3° Que rien ne motive les explications données par Hameryk.

En résumé, pour Rokitansky, le rétrécissement aortique résulterait de l'oblitération et de la rétraction prématurées du conduit de Botal.

Il ne nous reste plus maintenant, pour remplir le cadre que nous nous étions tracé, qu'à noter que le rétrécissement peut varier d'étendue dans le sens de la longueur du vaisseau; qu'il est dans tous les cas accompagné d'une dilatation de l'aorte ascendante et des artères carotides et sous-clavières, dilatation d'autant plus considérable que le rétrécissement est plus petit. Dans la majorité des cas, le rétrécissement est circulaire, régulièrement disposé; la mesure du diamètre du point rétréci varie entre 1 centimètre et 2 ou 3 millimètres.

Deux fois le rétrécissement était valvulaire, c'est-à-dire que les membranes moyenne et interne de l'aorte formaient un diaphragme perforé dans son centre. Pour les détails de ces valvules, on devra se reporter à l'observation de M. Legrand et à celle qui nous est personnelle.

Quant aux anastomoses qui rétablissent la circulation artérielle audessous du rétrécissement, elles ont pour tronc d'origine la sous-clavière gauche et le tronc innominé; les mammaires internes sont toujours tellement développées qu'elles pourraient être considérées comme deux aortes supplémentaires.

L'anastomose épigastrique de ces dernières n'est que secondaire dans le rétablissement de la circulation, qui se fait surtout par les intercostales antérieures, les diaphragmatiques et les intercostales supérieures.

Enfin, nous pensons, avec MM. Bouillaud et Reynaud, que dans certains cas le rétrécissement aortique pourrait être diagnostiqué. Pour

---

(1) Rokitansky. Ueber einige der witchtigsten Krankheiten der Arterien, Wien. 1852.

motiver cette assertion, rapportons les paroles écrites de M. Reynaud :

« Le volume exagéré des veines qui rampent au-dessus des téguments de l'abdomen ou du thorax coïncide souvent avec l'existence d'un obstacle à la circulation veineuse abdominale ou thoracique, et peut en quelque sorte en donner la mesure; de même le développement extraordinaire de certaines artères doit, quand on le constate, faire soupçonner un obstacle au cours du sang artériel par ses voies accoutumées. » Or, dans plusieurs des cas par nous rapportés, on aurait pu s'en assurer en cherchant à apprécier le volume et l'amplitude des battements des artères épigastriques, intercostales et transverses. D'où l'on eût pu conclure qu'un rétrécissement devait avoir lieu dans un point de l'aorte; de plus, la force et l'étendue des pulsations eussent donné la mesure du rétrécissement, et comme, dans la très-grande majorité des cas, le rétrécissement est au point d'abouchement du canal artériel, on aurait pu avec chance de succès déterminer le siége du rétrécissement aortique.

Enfin, il est très-probable que l'auscultation pourrait (en dehors et à gauche de la colonne vertébrale au niveau de la troisième ou cinquième vertèbre dorsale) faire percevoir un bruit anormal dont la cause et le siége seraient dans le rétrécissement aortique. Le bruit anormal devrait coïncider avec la systole ventriculaire du cœur et la diastole artérielle.

CONCLUSIONS.

— Le rétrécissement aortique au niveau du canal artériel est compatible avec la vie. (Le vieillard de l'observation de M. Reynaud est mort à 92 ans.)

— Passé un certain âge, les sujets affectés de rétrécissement aortique peuvent jouir d'une bonne santé et être fortement constitués.

— Il y a prédominance du système artériel sus-diaphragmatique. — Affaiblissement du système artériel sous-diaphragmatique.

— Le pouls, soit qu'on l'observe aux artères radiales, temporales ou carotides, présente des particularités remarquables.

— L'hypertrophie du cœur est une conséquence forcée du rétrécissement aortique.

— La mort a été souvent le résultat de la maladie du cœur consécutive au rétrécissement.

— L'anatomie pathologique établit :

1° L'hypertrophie du cœur;

2° La constance du siége du rétrécissement aortique;

3° Deux variétés principales de rétrécissement, l'une circulaire, l'autre valvulaire;

4° La nature inflammatoire du rétrécissement aortique.

— Quant à la circulation collatérale, elle a pour troncs d'origine les sous-clavières.

Peut-être le rétrécissement aortique peut-il être diagnostiqué par l'examen des artères qui contribuent au rétablissement de la circulation et au moyen de l'auscultation.

NOTE

SUR L'ANATOMIE PATHOLOGIQUE

DE

L'ÉLÉPHANTIASIS DES ARABES,

Communiquée à la Société de Biologie, le 8 novembre 1856,

PAR M. LE DOCTEUR VULPIAN,

Secrétaire de la Société.

L'histoire de l'éléphantiasis des Arabes est maintenant assez bien établie, grâce aux travaux de Hendy, Alard, de MM. Rayer, Andral, Bouillaud, etc. Il n'est pourtant pas inutile de rapporter de nouveaux cas de cette affection, lorsqu'ils présentent soit des faits, soit des détails peu connus.

Dans le mois d'août 1856, un homme atteint d'éléphantiasis est entré dans les salles de M. Rayer, à la Charité, et il y a succombé, vers la fin de septembre, aux progrès d'une pleurésie chronique, contre laquelle l'art a été impuissant. J'ai vu là ce malade plusieurs fois, et il présentait tous les caractères d'un éléphantiasis des membres supérieurs et des parties génitales. Sa mort a donné l'occasion de constater les lésions de l'éléphantiasis à une période peu avancée de la maladie, et de faire des parties affectées un examen microscopique assez complet. Ce sont les résultats de cet examen que je vais publier dans ce travail.

L'observation suivante m'a été remise par M. Lécorché, interne de M. Rayer.

Obs.—X. Hubert, serrurier, âgé de 57 ans, né dans les Ardennes, habitant Paris depuis 40 ans, entre à l'hôpital de la Charité, salle Saint-Michel, 18, le 7 août 1856.

Fils unique, il perdit son père à la retraite de Moscou; sa mère mourut paralysée à l'âge de 74 ans.

Atteint de la petite vérole à 14 ans, il n'eut jamais de fièvre typhoïde ni d'affections vénériennes; depuis quelques années seulement, sa santé s'est affaiblie. Il éprouva des douleurs vagues, mal caractérisées; depuis six mois il ressentait une faiblesse de jambes qui le contraignait à diminuer la somme de son travail. Vers le mois de mai 1856, les jambes enflèrent, la peau du bas-ventre s'épaissit, sans changer de coloration, il sentit comme une ceinture qui lui serrait le bas-ventre; il quitta son travail, et entra salle Saint-Jean (Charité). Après un séjour d'un mois, il sortit toujours très-faible, mais les jambes étaient désenflées.

Depuis il ne s'est pas rétabli; sa faiblesse au contraire s'est accrue, la sensation de serrement qu'il éprouvait au bas-ventre a augmenté, la peau et le tissu cellulaire se sont épaissis, indurés, ainsi que celle des bourses et de la verge. De plus, depuis six semaines, il s'est manifesté vers l'aine gauche une injection violacée. La peau, en cet endroit, présente une coloration mal limitée, qui occupe environ une étendue de 15 centimètres de hauteur sur 6 centimètres de largeur. Cette coloration commence au pli de l'aine et s'étend sur la partie interne et antérieure de la cuisse; elle disparaît difficilement à la pression vers le centre; vers la circonférence, au contraire, la coloration qui ne consiste qu'en marbrures disparaît assez facilement.

Partout où se trouve cette induration de la peau et du tissu cellullaire, la sensibilité paraît obtuse, les orifices des glandes cutanées paraissent agrandis. La douleur est presque nulle, à de rares intervalles seulement, le malade accuse quelques élancements.

Les ganglions inguinaux sont indurés, volumineux.

Les jambes, les cuisses, ne présentent rien de morbide, le tissu cellulaire sous-cutané et la peau de ces parties paraissent à l'état sain; nulle trace de varices ou d'ulcères; il n'y a pas de fièvre, 72 pulsations. Les battements du cœur sont forts : bruits sourds, pas de bruits morbides.

La cavité thoracique à droite présente les signes d'une ancienne pleurésie, la matité est assez considérable et monte jusqu'à la fosse sous-épineuse; la respiration s'entend moins que du côté opposé, elle est un peu soufflante.

Le malade est pâle, amaigri, son intelligence est obtuse; il donne peu de détails sur la marche de sa maladie.

Pendant un mois cette maladie reste à peu près stationnaire. Le traitemen

consiste en purgatifs, bains sulfureux, en même temps qu'on essaye de le soutenir par du vin de quinquina et du vin de Bordeaux.

Vers le 9 septembre, on remarque une aggravation; la coloration que nous avons signalée à gauche s'est étendue. Elle y descend jusqu'à la partie moyenne, sous forme d'une bande large de 4 centimètres à peu près, dirigée d'avant en arrière et de haut en bas. On remarque aussi un commencement de coloration à droite. Cette coloration, d'une largeur de 5 centimètres environ, part du pli inguinal droit et s'étend de 3 centimètres environ sur la partie antérieure de la cuisse; cette coloration ne consiste guère qu'en marbrures plus ou moins nombreuses.

L'induration de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané est aussi plus étendue qu'au moment de l'entrée du malade. On la rencontre aux parties antérieure et interne des cuisses; à gauche, dans les deux tiers supérieurs, à droite, dans la moitié supérieure.

A gauche, la palpation fait reconnaître un cordon épais, dur, mal limité au milieu des tissus hypertrophiés qui l'entourent, dirigé obliquement du milieu du pli de l'aine au tiers inférieur de la face interne de la cuisse.

Dans toutes les parties malades, la sensibilité est toujours diminuée.

L'appétit est du reste assez bon, les digestions se font bien; le pouls est à 80.

Le 20, la coloration s'étendant considérablement, ainsi que l'induration de la peau et du tissu sous-cutané des cuisses et du bas-ventre, les douleurs lancinantes étant plus fortes dans les cuisses et plus fréquentes, on met au pourtour des parties malades vingt sangsues.

Le 23, pas d'amélioration dans l'induration ni dans la coloration.

Le malade se plaint d'une plus grande gêne de la respiration. La matité est plus étendue au côté droit de la poitrine; l'épanchement ancien semble plus considérable. (Vésicatoire sur le thorax.)

Le 25, gêne plus grande de la respiration; 92 pulsations.

La circulation est embarrassée dans les jambes, la droite surtout, qui est rouge, tuméfiée, sensible à la pression, et est le siége de vives douleurs spontanées.

Le 27, La fièvre persiste; 96 pulsations.

L'épanchement thoracique n'a pas diminué. (Nouveau vésicatoire en avant.) La sensibilité des jambes et leur tuméfaction ont augmenté; les phénomènes généraux s'aggravent et le malade meurt le 29.

Nécropsie. — La peau et le tissu cellulaire sous-cutané du bas-ventre, des bourses, de la verge et de partie supérieure des cuisses restent indurés dans une étendue aussi considérable que sur le vivant; les papilles semblent également hypertrophiées; les sillons, les plis sont parfaitement dessinés. La coloration a disparu, à peine voit-on quelques marbrures isolées.

La peau est épaissie et présente à la coupe une épaisseur de près de 2 centimètres. Elle est plus résistante qu'à l'état normal.

Le tissu cellulaire sous-jacent à la peau de la partie malade est également hypertrophié et résistant; on le coupe difficilement, il est blanchâtre et comme infiltré de lymphe plastique.

Les ganglions lymphatiques qu'il renferme dans son épaisseur sont volumineux, indurés, surtout au pli inguinal gauche. Les vaisseaux lymphatiques n'ont pas pu être disséqués ; parmi ceux qui sont superficiels, aucun n'offrait une rougeur prononcée ou une augmentation très-apparente de volume.

Dans la poitrine se trouvent les traces d'inflammation ancienne.

Le poumon gauche est sain, ainsi que la plèvre gauche : à droite on rencontre une pleurésie chronique ; le poumon est réduit à un petit volume et refoulé vers le rachis; comme le gauche, il ne contient aucun tubercule; il est recouvert d'une fausse membrane qui l'enveloppe entièrement : la plèvre pariétale de ce côté est également recouverte d'une fausse membrane; entre ces fausses membranes existent des adhérences nombreuses, mais peu solides ; un liquide abondant, citrin, sans apparence de pus, sépare de la paroi thoracique le poumon qu'il enveloppe complétement.

Le cœur est hypertrophié, surtout dans sa partie gauche; les orifices sont sains; pas de rétrécissement, pas d'insuffisance.

Le péricarde ne contient pas de sérosité, mais sur les feuillets pariétaux et viscéraux on aperçoit quelques taches opalines, et il y a de plus des adhérences résistantes qui témoignent d'une ancienne inflammation.

Les vaisseaux, artères et veines, sont sains.

Le tissu cellulaire, qui est à l'état normal dans la moitié supérieure de l'abdomen, ne présente point ces caractères dans la moitié inférieure.

Le tissu cellulaire de la moitié inférieure de l'abdomen est aussi malade que le tissu cellulaire sous-cutané du bas-ventre ; l'hypertrophie et l'induration y sont les mêmes.

Pour suivre les différentes parties qui traversent ce tissu, veines, artères, uretères, on est presque obligé de les y sculpter.

Les ganglions lymphatiques du mésentère sont, comme les ganglions inguinaux, plus volumineux.

L'union des différents organes de l'abdomen entre eux et aux parois qui les entourent est plus intime, à ce point qu'on ne peut enlever le cœcum, l'appendice iléo-cœcal et la vessie sans les déchirer en partie.

Les organes abdominaux, du reste, n'offrent aucune lésion.

Centres nerveux sains.

Les testicules ont conservé leur grosseur et leur structure normales.

Cette observation donne l'histoire d'un éléphantiasis bien caractérisé de l'abdomen, des membres inférieurs, du scrotum, de la verge, arrêté dans sa marche par une affection thoracique qui a emporté le malade. On doit remarquer la manière vague dont l'éléphantiasis a

débuté, l'apyrexie, et l'absence de ces accès signalés par Kœmpfer, Hendy, Alard, accès qui coïncident avec de nouveaux progrès de la maladie. Ce cas doit donc être rapproché de ceux que M. Duchassaing a réunis sous le nom d'*éléphantiasis non fébrile* (ARCH. GÉN. DE MÉD., 1854, p. 420). C'est à la partie supérieure du membre gauche, aux bourses et à la verge, que l'engorgement du tissu cellulaire et l'hypertrophie de la peau se sont d'abord manifestés : cependant, dès le commencement, le tissu cellulaire de l'abdomen et du bassin était déjà atteint : de là ces sensations de resserrement en ceinture que le malade ressentait dans le bas-ventre. L'éléphantiasis du tissu cellulaire abdominal est rare; aussi cette observation, qui en présente un exemple si net, a-t-elle un véritable intérêt à ce point de vue. On a constaté chez cet homme le cordon dur et caractéristique situé sur le trajet des vaisseaux de la cuisse. De cette observation, il serait difficile de tirer un argument décisif quelconque en faveur de ceux qui, comme Hendy et Alard, veulent placer le siége primitif de l'éléphantiasis dans le système lymphatique, ou de ceux qui, comme M. Bouillaud, le placent dans le système veineux. Cependant, comme dans presque tous les cas, on a trouvé dans celui-ci les ganglions inguinaux très-développés; ceux du mésentère l'étaient aussi, et j'ai vu les vaisseaux sanguins de gros calibre, l'artère et la veine fémorales, la saphène, parfaitement libres et perméables. Un autre détail qui ne doit pas être oublié, c'est le gonflement des ganglions axillaires du côté gauche, gonflement assez considérable et accompagné d'injection. Nous n'avons pas examiné d'autres ganglions, de telle sorte qu'on ne peut pas savoir si l'augmentation de volume des ganglions lymphatiques était générale dans ce cas : si nous l'avions trouvé limitée à la région axillaire gauche, on pourrait se demander si dans la suite le membre supérieur gauche n'aurait pas été frappé à son tour, et si le gonflement de ces ganglions ne constituait pas le premier phénomène de l'invasion.

C'est principalement sur l'anatomie pathologique des parties hypertrophiées et de la peau en particulier que je veux appeler l'attention. On ne s'étonnera pas de ne point trouver ici une grande concordance entre la description que je vais faire et les descriptions si détaillées et si exactes de MM. Rayer (TR. THÉOR. ET PRAT. DES MALAD. DE LA PEAU, 2e éd., t. III, p. 822 et suiv.) et Andral (ARCH. GÉN. DE MÉD., mars 1823). Ces deux éminents observateurs ont fait leurs recherches sur la peau d'individus chez lesquels l'affection était beaucoup plus avancée que

chez celui qui fait le sujet de cette étude. Quelques mois plus tard j'aurais sans doute obtenu les mêmes résultats.

La peau présente une hypertrophie considérable.

C'est au niveau du pli inguinal que la peau est le plus épaisse. Dans ce point elle atteint une épaisseur de 14 ou 15 millimètres; prise au même endroit, chez un homme sain, la peau a une épaisseur de 2 millimètres. Si du pli de l'aine on descend vers la partie inférieure de la cuisse, la peau devient progressivement plus mince, et à 16 centimètres au-dessous du lieu où l'on a pris la première mesure, elle n'a plus que 2 millimètres d'épaisseur, c'est-à-dire qu'elle rentre dans ses dimensions ordinaires.

La peau est assez ferme, quoiqu'elle se laisse déprimer sans un grand effort sous les doigts.

Sa surface externe ou épidermique est plus rugueuse qu'elle ne l'est dans l'état normal. Profondément, le derme se continue sans ligne précise de démarcation avec le tissu cellulaire sous-cutané, de telle sorte que la mesure donnée plus haut pour l'épaisseur totale de la peau ne peut pas être acceptée comme rigoureusement exacte.

Sur une coupe verticale, on constate au premier coup d'œil une coloration généralement grisâtre; mais par un examen plus attentif, on distingue deux parties différemment teintées. L'une, supérieure, surmontée de l'épiderme, offre une couleur blanchâtre, un peu lardacée, elle a une épaisseur de 6 à 7 millimètres; l'autre, profonde, a une couleur légèrement jaunâtre, et est épaisse de 7 à 8 millimètres.

Que sont ces deux couches? La couche supérieure représente-t-elle le derme proprement dit, et la couche inférieure correspond-elle à une partie du tissu cellulaire sous-cutané confondu avec la peau? ou bien faut-il voir dans l'une d'elles la partie papillaire et dans l'autre la partie réticulaire du derme? Je penche vers cette dernière interprétation. Voici d'autres caractères qui différencient ces couches. La superficielle est plus dense que la profonde et elle est aussi plus homogène. La couche profonde laisse voir sur la coupe des lignes d'un gris bleuâtre, plus ou moins larges, formant un réseau à larges mailles. Ces lignes correspondent à des cloisons dont les principales sont à peu près parallèles à la surface de la peau et qui forment des alvéoles irréguliers et assez spacieux, comblés par le tissu fondamental de la couche. Ces lignes et les cloisons qu'elles représentent paraissent à

l'œil nu formées par du tissu cellulo-fibreux compacte. Dans la couche superficielle se montrent de petits points ayant la même teinte que les lignes précédentes et probablement la même structure.

L'épiderme apparaît sous forme d'une bande très-mince à la partie supérieure de la coupe ; il a sa coloration normale.

Quand on presse entre les doigts un morceau de peau, on en fait suinter un liquide grisâtre, peu épais ; on obtient aussi très-facilement ce liquide en raclant la surface d'une coupe avec le tranchant d'un scalpel. Ce liquide est fortement albumineux, il est coagulé par l'acide nitrique et par la chaleur.

Aussitôt qu'on examine au microscope une préparation de la peau, on est frappé tout d'abord de la constitution du liquide qui s'en échappe. Ce liquide, dont nous venons de donner les caractères physiques, est composé : 1° d'un liquide transparent ; 2° de granulations moléculaires très-nombreuses ; 3° enfin, de cellules et de noyaux en quantités prodigieuses. Ces derniers éléments méritent une description toute spéciale.

On trouve deux espèces de noyaux : 1° Les uns sont oblongs ; les plus grands d'entre eux ont jusqu'à 2 centièmes de millimètre de long sur 7 millièmes de millimètre de large ; ils sont pourvus d'un nucléole ; leurs bords sont nettement accusés ; quelques-uns sont ovoïdes, d'autres réniformes. Ce sont des noyaux d'éléments fibro-plastiques. Ces noyaux sont beaucoup moins nombreux que ceux dont nous allons parler. 2° C'est à l'innombrable quantité des noyaux de la seconde espèce que le liquide doit sa teinte grisâtre et sa demi-opacité. Ces noyaux sont sphéroïdaux, pâles, à bords peu foncés ; ils sont granuleux, et les granulations qui leur appartiennent en propre sont petites et peu nombreuses, mais les granulations moléculaires du liquide viennent souvent adhérer à quelques-uns d'entre eux qui paraissent alors très-granuleux ; ils sont en général munis d'un nucléole bien net et assez gros. J'ai mesuré à plusieurs reprises ces noyaux, j'ai trouvé que leurs dimensions variaient légèrement. La plupart ont 85 dix-millièmes de millimètre de diamètre ; il y en a qui sont un peu plus petits, d'autres un peu plus volumineux. Le nucléole a quelquefois jusqu'à 28 dix-millièmes de millimètre ; plusieurs noyaux n'ont pas de nucléole, d'autres en ont plus d'un, mais cela est très-rare. Un grand nombre de ces noyaux sont renfermés dans une cellule pâle, appliqués contre une de ses parois, rarement cen-

traux. Les cellules sont petites, leur contour n'est pas toujours régulier, elles ont en moyenne 14 millièmes de millimètre de diamètre. Le rapport des cellules aux noyaux libres est environ comme 1 est à 10. Ces cellules sont en général difficiles à voir avant qu'on ait dilué le liquide avec de l'eau qui semble faire gonfler un peu l'enveloppe cellulaire et qui, d'ailleurs, facilite beaucoup l'examen en écartant les éléments des uns des autres. Un autre effet de l'eau est de contracter un peu les noyaux dont les contours deviennent plus accusés. L'acide acétique produit aussi un resserrement des noyaux, les rend souvent irréguliers, et ne dissout pas les cellules. Ces éléments, cellules et noyaux, se conservent dans la solution de perchlorure de fer. Je les ai retrouvés au bout de six semaines; les noyaux avaient les bords plus foncés et offraient une légère irrégularité; ils reprenaient leurs caractères primitifs par l'addition d'une goutte d'acide acétique; les granulations moléculaires semblent au contraire avoir en grande partie disparu.

Lorsqu'on recueille le liquide en raclant la coupe de la peau avec un scalpel, on y constate, outre les éléments qui viennent d'être décrits, la présence d'un grand nombre d'éléments de tissu fibro-plastique, des noyaux allongés décrits plus haut, des corps fusiformes à noyaux pareils à ceux-ci, et enfin des cellules à grands noyaux ovales, cellules qui sont dans quelques préparations réunies en plaques continues plus ou moins considérables.

Ces éléments sont déposés dans toute la hauteur de la peau. Le liquide grisâtre avec ses noyaux, ses granulations moléculaires et ses cellules, a tout pénétré; de telle sorte qu'à première vue, le regard qui tombe au travers du microscope sur une préparation du derme, n'aperçoit que ces noyaux; bientôt au milieu de ces noyaux on démêle les fibres du derme, fibres de tissu conjonctif et fibres élastiques. Ces fibres offrent leur apparence normale, elles forment des mailles assez larges. On reconnaît aussi des éléments fusiformes de tissu fibro-plastique, et çà et là quelques grands noyaux ovales. Les éléments fibro-plastiques sont bien plus abondants au niveau de ces lignes bleuâ res correspondant aux cloisons qui traversent le derme; ces cloisons sont en effet constituées par un amas d'éléments fibro-plastiques, par des fibres de tissu conjonctif et par des fibres élastiques. On trouve la même constitution dans les points bleuâtres de la couche superficielle du derme.

L'épiderme se montre avec ses caractères ordinaires; il est composé de deux couches : la couche horizontale ou cornée, et la couche muqueuse ou de Malpighi. Les lamelles de la première couche paraissent moins aplaties, moins sèches que dans l'état normal. On reconnaît très-facilement les cellules de la couche de Malpighi et leurs noyaux. On retrouve dans la couche de Malpighi, au milieu de ses cellules, un assez bon nombre de noyaux sphéroïdaux tout à fait identiques à ceux du liquide dont le derme est infiltré, et même j'en ai rencontré quelques-uns entre les lamelles de la couche cornée; mais ils y sont très-rares, peut-être même est-ce une illusion, et il se pourrait que j'eusse vu des noyaux venus d'autres points de la préparation et fixés accidentellement sur la couche cornée.

La plupart des papilles du derme sont larges et étalées, elles présentent une hauteur très-peu considérable, de telle sorte que les prolongements interpapillaires de la couche de Malpighi sont de même très-courts et larges, mal dessinés. Entre deux de ces prolongements, l'épiderme présente une épaisseur totale de 17 centièmes de millimètre. La couche cornée a 58 millièmes de millimètre d'épaisseur, et la couche muqueuse 11 centièmes de millimètre.

Dans le même endroit l'épiderme pris sur un individu n'ayant aucune affection de la peau, avait une épaisseur totale de 11 centièmes de millimètre. Les papilles étaient moins étalées, quoique dans cette région elles ne soient pas en général très-élevées; quelques-unes étaient cependant bien développées, et l'une d'elles avait 9 centièmes de millimètre de hauteur.

La peau hypertrophiée donnait naissance à un certain nombre de poils, dont les follicules étaient plus volumineux que dans l'état normal.

Les glandes sudoripares n'offraient rien de particulier, du moins dans leurs conduits excréteurs; quant aux glomérules, je n'ai pas pu réussir à en voir un bien complet.

De même je dois dire que la recherche des nerfs au milieu des noyaux accumulés dans la peau était si difficile que j'ai dû y renoncer.

Il n'y avait pas, en apparence, une augmentation quelconque du nombre des vaisseaux ou de leur diamètre; mais pour s'en assurer il eût fallu une injection qui n'a pas été faite.

On constate une diminution bien remarquable de la graisse, soit

dans les couches inférieures du derme, soit dans le tissu cellulaire sous-cutané.

J'ai examiné la peau du scrotum : avec le tissu cellulaire qui la double et dont on ne peut la distinguer, elle a une épaisseur de 1 centimètre. On y trouve tous les éléments signalés dans la peau de la région inguinale, et en particulier de très-nombreux éléments fibro-plastiques.

L'aorte, vers la partie moyenne de l'abdomen, était recouverte d'une couche épaisse de 7 millimètres, d'un blanc jaunâtre, un peu lardacée, et semblable au tissu cellulaire induré qui tapisse la moitié inférieure de la cavité abdominale (voir l'observation). L'aorte est intimement unie à cette couche qui double surtout son segment antérieur. On trouve dans cette couche une quantité considérable d'éléments fibro-plastiques, et l'on en exprime facilement un liquide de même aspect que celui qui imbibe la peau, et rempli des mêmes éléments.

J'ai constaté aussi les mêmes caractères dans le tissu cellulaire sous-cutané de la cuisse et dans les ganglions inguinaux. Ces ganglions, enveloppés de tissu cellulaire hypertrophié, induré, humide, sont très-volumineux et offrent une apparence lardacée. Dans toutes les préparations que j'ai faites, j'ai trouvé dans ces ganglions, outre le tissu cellulaire et quelques éléments fibro-plastiques, les mêmes noyaux libres ou encellulés.

Les aponévroses sont elles-mêmes hypertrophiées, elles sont lardacées, leurs fibres sont plus ou moins dissociées, par interposition des produits morbides.

Les muscles de la région antérieure de la cuisse et du bassin sont pâles, moins épais que dans l'état normal ; mais ils ont conservé leur aspect caractéristique.

En résumé, la peau et le tissu cellulaire du scrotum et des cuisses dans les points indiqués, le tissu cellulaire du bassin et de la moitié inférieure de la cavité abdominale se sont hypertrophiés et indurés. L'hypertrophie de toutes ces parties est due au développement d'éléments fibro-plastiques, et, de plus, à la présence au sein des tissus d'un liquide tenant en suspension d'innombrables granulations moléculaires et une quantité immense de noyaux, soit libres, soit enfermés dans des cellules. Je pense que l'on doit rattacher, ainsi que je le fais, les noyaux à ce liquide, qui, d'ailleurs, ne forme, en aucun point, des

collections circonscrites. Jamais je n'ai pu obtenir, par un procédé quelconque, une seule gouttelette de liquide qui ne fût remplie de noyaux; dans toutes les préparations, j'ai remarqué que ces noyaux étaient, pour ainsi dire, simplement déposés entre les autres éléments des tissus malades, qu'ils n'y affectaient aucune régularité de disposition et qu'ils s'en séparaient très-facilement.

Quelle signification devons-nous donner à ces noyaux et à ces cellules?

Ma première pensée, après un examen superficiel, avait été de les rapprocher des éléments des glandes lymphatiques; j'avais cru que le liquide de ces glandes et même des vaisseaux lymphatiques, sorti de ses voies naturelles, était devenu le siége d'une production abondante de cellules et de noyaux semblables à ceux qui se forment dans les glandes elles-mêmes; et j'avais été d'autant plus entraîné dans ce sens, que j'avais trouvé dans les glandes inguinales, comme je l'ai dit, absolument les mêmes éléments. L'étude spéciale que j'ai faite depuis pour bien fixer mon opinion sur ce point, m'a donné une pleine conviction contraire à cette première hypothèse. J'ai vu, en effet, que si, chez les individus sains, les ganglions lymphatiques renferment, comme on le sait, des noyaux libres et des cellules, ni les uns ni les autres de ces éléments ne sont pareils à ceux dont il est question. Les noyaux surtout offrent des caractères différents : ce sont des corpuscules arrondis, très-pâles, ayant comme un éclat gras, à bords réfringents et peu granuleux; ils n'ont pas de nucléoles; ils ont un diamètre qui varie, en général, entre 57 dix-millièmes de millimètre et 8 millièmes de millimètre. L'acide acétique enlève l'éclat gras en rendant le bord plus net et en éclaircissant le centre, les granulations deviennent plus apparentes. En présence d'aussi nombreux traits de dissemblance, l'hypothèse précédente peut difficilement se soutenir.

La comparaison des noyaux de l'éléphantiasis aux éléments normaux ou morbides connus et nettement décrits montre encore des caractères différentiels nombreux.

En l'absence de données positives, je serais tenté de considérer le liquide albumineux qui infiltre les tissus comme un blastème, et les noyaux qu'il renferme comme les premiers produits d'une génération active de cellules. Les cellules s'arrêtent-elles aux dimensions que nous avons indiqués? On peut supposer qu'elles auraient continué à croître. Dans plusieurs d'entre elles, j'ai vu des noyaux un peu plus volumi

neux que les noyaux libres. Peut-être par un développement progressif auraient-elles passé à l'état de cellules ou d'éléments fusiformes de tissu fibro-plastique. Cette dernière hypothèse rendrait bien compte de l'accroissement rapide des tissus et de leur induration croissante.

L'hypertrophie de la peau n'est pas seulement due à l'accumulation des éléments fibro-plastiques et de ce liquide organisé. Les éléments propres du derme et de l'épiderme subissent peut-être un accroissement en dimensions ; mais leur nombre augmente bien certainement. Cette multiplication, qui devient de plus en plus apparente à mesure que la maladie marche, peut seule expliquer le développement excessif de l'épiderme et des papilles du derme que l'on a noté dans certaines observations. (Voir les Mém. de la Soc. de biologie, 1850, p. 67, Mém. de MM. Rayer et Davaine.)

Le liquide qui infiltre les parties affectées d'éléphantiasis des Arabes a déjà été indiqué par plusieurs auteurs ; on a même signalé et sa teinte grisâtre et sa nature albumineuse (Delpech, cité par le Compendium) ; mais je ne sache pas que l'examen microscopique en ait déjà été fait complétement. Les résultats auxquels je suis arrivé paraissent démontrer que ce liquide est organisable, analogue par cela même à la lymphe plastique. Si celle-ci était mieux connue au point de vue histologique, on pourrait décider du degré de ressemblance qui existe entre ces deux liquides.

L'origine réelle de ce liquide est très-obscure. Il est probable toutefois que, sous une influence morbide spéciale, il se forme aux dépens du sang ; et, je le répète, les caractères que j'ai indiqués doivent empêcher de considérer ce liquide comme un produit élaboré au sein des glandes lymphatiques, et sorti par un mécanisme quelconque de ses voies naturelles.

ÉTUDES

SUR

LA MONORCHIDIE ET LA CRYPTORCHIDIE

CHEZ L'HOMME,

PAR M. ERNEST GODARD,

Interne des hôpitaux de Paris, membre de la Société anatomique.

Les testicules ne se développent pas dans le scrotum, mais dans l'abdomen. Jusqu'au troisième mois de la vie intra-utérine, placés derrière le péritoine, leur extrémité supérieure est en rapport avec la partie inférieure des reins ; vers le quatrième mois, sollicités par l'action du gubernaculum testis, ils commencent à descendre ; au septième mois, ils sont situés derrière l'anneau abdominal du canal inguinal ; au huitième mois, le canal est traversé, et au neuvième mois, l'anneau cutané est franchi et la glande est dans le scrotum (1). Mais il peut

---

(1) L'évolution testiculaire peut se faire plus tôt. Ainsi nous lisons dans Haller (OPUSC. PATHOLOGICA, Lausanne, MDCCLV, V) que Cassebohmius a vu un fœtus de 7 mois qui avait les deux testicules descendus dans le scrotum.

Wrisberg a fait l'autopsie de deux fœtus à demi-terme, dont les glandes séminales étaient hors de l'abdomen.

Bichat a observé un fœtus de 4 mois, dont les deux testicules étaient engagés dans l'anneau.

Enfin, j'ai disséqué dernièrement un fœtus de 3 mois et demi à 4 mois, qui avait les deux glandes séminales près de l'anneau abdominal du canal inguinal.

arriver que les testicules subissent un arrêt dans leur migration, et se fixent dans un des points qu'ils avaient à parcourir pour arriver dans les bourses ; ce qui constitue une anomalie temporaire ou permanente qui a été appelée monorchidie ou cryptorchidie, suivant qu'elle affecte l'une ou les deux glandes spermatiques ; de là le nom de monorchides (1) donné aux hommes qui n'ont qu'un seul testicule dans les bourses (2), et celui de cryptorchides ou crypsorchides (3) appliqué à ceux dont le scrotum ne renferme pas de testicules (4).

Dans ces deux variétés d'une même anomalie, les glandes séminales qui ne sont pas descendues dans le scrotum existent soit dans l'abdomen, les canaux inguinaux, cruraux, le pli cruro-scrotal, ou bien encore dans la région périnéale. Aussi, on ne devra pas confondre les monorchides et les cryptorchides avec les hommes qui ont subi la castration ou chez lesquels les testicules sont atrophiés.

Pendant la vie, on distinguera difficilement ces vices de conformation de l'anorchidie (5), cas dans lequel il y a absence complète de l'une ou des deux glandes spermatiques.

Comme nous n'avons pas à nous occuper de cette dernière anomalie, nous nous contenterons de rapporter quelques faits qui nous paraissent ne laisser aucun doute sur son existence (6).

---

(1) Monorchide (monorchis, de μονος, seul, et ὄρχις, testicule) se dit d'un individu qui n'a qu'un testicule. (DICT. DE NYSTEN, revu par MM. E. Littré et Ch. Robin.)

(2) Quelques auteurs les nomment unicoles. (Arnaud, MÉM. DE CHIR., *Différences locales des testicules*, p. 136.)

(3) Crypsorchis (crypsorchis, κρύψορχις, de κρυπτειν, cacher, et ὄρχις, testicule), vice de conformation de ceux dont les testicules restent cachés dans l'abdomen. (DICT. DE NYSTEN, revu par MM. E. Littré et Ch. Robin.)

(4) On désigne par testicondes ceux « en qui ces organes sont cachés dans le ventre ou ailleurs. » (Arnaud, mém. cité, p. 136.)

(5) Anorchide (de α, privatif, et ὄρχις, testicule), qui n'a pas de testicules. (DICT. DE NYSTEN, revu par MM. E. Littré et Ch. Robin.)

(6) Telle n'est pas l'opinion de M. le professeur Velpeau, qui a imprimé les lignes suivantes, dans son TRAITÉ D'ANATOMIE CHIRURGICALE, t. II, p. 192 : « La » marche que suit le testicule pendant la vie intra-utérine fait qu'il peut s'ar- » rêter derrière l'anneau, et que quelquefois, chez l'adulte même, on ne le » trouve pas dans le scrotum. Telle est sans doute l'origine de ces histoires

Massa (LEC. INTROD., c. 20, p. 36) rapporte l'exemple d'un homme qui n'avait que le testicule droit, et chez lequel il n'existait du côté gauche aucun vaisseau spermatique qui descendît des vaisseaux émulgents.

Joh. Riolan (ANTHOGR., lib. 2, c. 21, p. 27) a disséqué publiquement un jeune homme de 25 ans, chez lequel le testicule droit manquait complétement ; il n'y avait pas de traces de cicatrice ni au scrotum ni à l'aine. Le testicule gauche existait seul ; il était flétri et altéré.

Regnier de Graaf, à l'hôpital de Leyde, a fait l'autopsie d'un cadavre qui n'avait qu'un testicule. La région inguinale et le scrotum ne présentaient pas traces de cicatrice. (DE VIROR. ORGANIS.)

D'après de Noue (v. Nicol. Blegny, ZODIAC MED. GALL, an III, Janual, obs. 3, p. 67), un cadavre n'avait ni testicules ni vaisseaux spermatiques d'un côté et il n'y avait aucunes traces d'opération.

Théoph. Bonet (MEDIC. SEPT., par. 2, § 31), Widelius, Schenkius, Zacchias (QUÆST. MEDIC. LEG., lib. 2) et Leal-Lealis (DE. PART. FEMIN.) rapportent des exemples de cette même anomalie.

Dans les BULLETINS DE LA SOCIÉTÉ ANATOMIQUE, 8e année, 1833, p. 221, nous trouvons le fait suivant :

« M. Ripault présente une pièce provenant d'un individu qui n'avait » qu'un testicule ; l'inspection démontre que de l'autre côté le testicule » n'existe pas. Le canal déférent parti de la vésicule séminale fran- » chit l'anneau et vient s'épanouir dans les téguments, comme chez » la femme le ligament rond dans l'aine ; la vésicule de ce côté con- » tient un liquide muqueux. Malgré l'absence de cicatrice, on se de- » mande si le testicule n'a pas été enlevé ; le malade assurait que non ; » on ne peut croire à l'atrophie ; car dans ce cas le testicule ne dispa- » raît pas complétement. »

Blandin n'a trouvé dans l'abdomen d'un sujet qu'un seul testicule ; la vésicule séminale et le canal déférent manquaient aussi ; le scrotum n'offrait pas la moindre trace de lésion.

Après avoir rapporté l'observation de Blandin, M. Velpeau (ANAT.

» d'absence prétendue des organes sécréteurs du sperme ; du moins n'a-t-on » guère d'exemples bien *authentiques d'hommes chez lesquels ils n'existaient* » *pas.* »

CHIRURG., t. II, p. 192), s'exprime ainsi : « J'ai rencontré un fait exac-
» tement semblable en 1827, dans les pavillons de l'école pratique, sur
» le cadavre d'un sujet de 50 à 60 ans, chez lequel il n'y avait, en outre,
» ni artère ni veines spermatiques. M. Terreux, actuellement médecin
» près de Nevers, à qui je le montrai, me fit part d'une observation en
» tout pareille, recueillie par lui deux ans auparavant. »

Dans le TRAITÉ D'ANATOMIE DESCRIPTIVE de M. Cruveilhier, t. III, p. 570, nous lisons les lignes suivantes :

« Les testicules présentent quelques variétés de nombre, mais la
» plupart ne sont qu'apparentes. C'est ainsi, par exemple, que presque
» tous les individus *monorchides* (μονος, seul ; ὄρχις, testicule) ont dans
» l'abdomen le testicule qui manque dans les bourses. Cependant j'ai
» eu occasion de disséquer deux individus qui n'avaient qu'un seul tes-
» ticule. Une vésicule séminale atrophiée se voyait du côté du testicule
» manquant ; le canal déférent naissait de cette vésicule, et se perdait
» chez l'un sur le côté de la vessie ; chez l'autre individu, le canal dé-
» férent venait s'attacher au fond des bourses. Je n'ai pas pu examiner
» les vaisseaux spermatiques. »

Curling (DISEASES OF THE TESTIS, 2e édit.), après avoir dit qu'il croyait à la possibilité de l'absence de l'une des deux glandes spermatiques, nous apprend que M. Page (de Carlisle) lui a envoyé un testicule droit très-volumineux qui pesait 2 onces 2 drachmes et 2 scrupules (70 gr.). Cette glande provenait d'un homme chez lequel il n'avait pas rencontré traces de testicule gauche.

Le professeur Paget a publié dans le LONDON MED. GAZ. (vol. XXVIII, p. 817), une observation détaillée dans laquelle il croit qu'un des testicules manquait au moment de la naissance.

M. le docteur Fisher (AMERICAN JOURN. OF MEDICAL SCIENCES, vol. XXIII, p. 352) a rapporté un cas d'absence des deux testicules ; le vice de conformation avait été constaté au moment de la naissance. Le sujet de l'observation était regardé comme eunuque naturel ; il mourut à l'âge de 45 ans.

Dans le LONDON MEDICAL GAZETTE (vol. XX, p. 717), M. Thurnan a rendu compte de l'autopsie d'un enfant mort à 4 mois. Outre que le rein droit était atrophié et que les uretères offraient un vice de conformation remarquable, les deux testicules n'étaient pas descendus ; celui du côté droit était dans l'abdomen, tout près du canal inguinal ; du

côté gauche, il n'y avait pas traces de glande séminale. Les vaisseaux spermatiques gauches se terminaient au niveau d'une petite masse de graisse. Il y avait un canal déférent aussi développé que celui du testicule droit.

M. Deville (Bull. de la société anatomique, 1848, vol. XXIII, p. 32) a présenté à la Société anatomique les organes génitaux d'un homme de 40 ans environ.

Le scrotum n'offrait rien d'anormal.

Le testicule gauche, petit, allongé, aplati, était arrêté dans le canal inguinal. L'épididyme était peu volumineux. Le canal déférent qui en partait, au lieu de pénétrer de suite dans l'abdomen, descendait à travers l'anneau inguinal jusqu'au fond du scrotum, après quoi il remontait à travers l'anneau inguinal pour suivre son trajet habituel; il formait ainsi une anse extrêmement allongée placée dans le scrotum. Du même côté, il y avait un varicocèle volumineux.

Du côté droit, le testicule manquait complétement. En effet, M. Deville a poussé une injection dans le canal déférent; celle-ci a pénétré jusqu'à l'épididyme sans pouvoir aller plus loin, le canal cessant brusquement.

Comme on le voit dans les observations qui précèdent, l'appareil génital d'un côté, ou des deux côtés, peut manquer en partie ou complétement, mais le plus souvent c'est le testicule et l'épididyme qui font défaut, le canal déférent existant seul dans le scrotum. C'est ce que nous avons observé à l'autopsie du nommé Patrin, et, pendant la vie, chez un certain nombre d'individus.

Pour éviter des répétitions inutiles, nous avons regardé comme monorchides ou cryptorchides les hommes qui présentaient ce vice de conformation d'un seul côté ou des deux côtés.

MONORCHIDIE.

L'homme atteint de ce vice de conformation n'a qu'un testicule dans le scrotum. Celui du côté opposé existe soit dans la cavité abdominale, le canal inguinal, le canal crural, le pli cruro-scrotal, ou bien encore dans la région périnéale.

D'autres fois, il manque et n'est plus représenté dans la bourse que par un des rudiments de l'appareil génital qui est en général le canal déférent.

HISTORIQUE.

Les ouvrages des anatomistes anciens renferment un grand nombre d'observations intéressantes sur la monorchidie et sur l'évolution du testicule (1).

Ambroise Paré a vu un enfant qui avait été soigné par un chirurgien ignorant, qui prit pour une hernie un testicule resté dans l'aine. Du côté opposé, la glande séminale était dans le scrotum. (Oper., lib. VII, cap. 16, fol. m. 181.)

Phil. Salmuch (cent. I, obs. 91, p. m. 55) a observé un homme fort qui eut le testicule remonté jusqu'à l'âge de treize ans; l'année suivante il descendit, puis resta à sa place.

Henri Meibomius (De calculo renum disputatio), en faisant l'autopsie d'un homme qu'il avait taillé, et qui succomba à un abcès du rein, a trouvé dans la cavité abdominale le testicule qui manquait au scrotum.

---

(1) Nous voyons dans Martin Schurig (Spermatologia MDCCXX) que Justus Frid. Dillenius a observé un cas de monorchidie chez un chien. (Mnc., dec. III, ann. 7, obs. 163, p. 281.)

Lucâ Schrœkio (Mnc., dec. II, ann. 2, obs. 14, p. 34) a vu un jeune homme de 23 ans qui n'avait que le testicule gauche dans le scrotum; celui du côté opposé était arrêté dans l'aine, entre la peau et les muscles de l'abdomen.

Georgeô Segerô Mnc. (dec. I. ann. 8, obs. 82, p. 61) a disséqué publiquement le cadavre d'un voleur qui avait le testicule gauche dans le scrotum; la glande séminale du côté droit était arrêtée au niveau de la racine de la verge.

Thom. Bartholin (cent. I, histor. 36, p. m. 50) a observé un testicule arrêté dans la cavité abdominale.

Petrus de Marchettis (Obs. med. chirurg., obs. 58, p. m. 89) a vu un enfant de 8 mois qui avait un testicule descendu; celui du côté opposé était arrêté dans l'aine. Sept à huit mois plus tard, la glande descendit dans le scrotum. On ne pratiqua pas l'opération préparée par le père de l'enfant, qui était barbier.

Nous lisons dans Arnaud (Diff. locales des testicules, p. 142) « que Georgius-Ernest Stahl a connu un homme qui avait un testicule dans l'abdomen, tandis que l'autre était dans le scrotum.

» Et que Martinus Rulandus a examiné un jeune étudiant dont le » testicule gauche n'était pas descendu plus bas que l'os pubis. »

Comme on le voit par les citations que nous venons de faire, citations que nous aurions pu multiplier, si les limites de ce travail nous l'eussent permis, bien longtemps avant Haller, les anatomistes avaient observé que les testicules ne se trouvaient pas constamment dans les bourses, et qu'ils pouvaient être rencontrés dans l'abdomen, dans l'aine, soit d'un côté, soit des deux côtés. Mais personne n'avait encore indiqué que les testicules se formaient d'abord dans l'abdomen.

Haller, dans les Opuscula Pathologica, p. 53 (1), nous apprend que, chez le fœtus, le scrotum est vide, que les testicules sont placés d'abord dans le tissu cellulaire des lombes, près des reins, ce qui avait été noté par plusieurs auteurs (2), dit-il; plus tard, par la force de la respiration et par la contraction des muscles de l'abdomen, ils descen-

---

(1) Alberti Halleri Opuscula Pathologica. Lausannæ, MDCCLV.

(2) Smetius (Miscellan., lib. 10), qui a constaté que le scrotum manquait sur un fœtus de 4 mois; Cassebohmius, Trewio, Harder, P. de Marchett. Pareus et Salmuthum.

ent lentement derrière le péritoine, qu'ils entraînent avec eux, et arrivent dans le scrotum. Ensuite, il cite plusieurs observations qui lui sont personnelles. Il fait bien mention d'un repli péritonéal placé sous les reins, qui attend le testicule, mais il ne parle pas d'une manière exacte du gubernaculum.

Dans ses ÉLÉMENTS DE PHYSIOLOGIE, Haller reproduit l'opinion que nous venons de citer, mais il cherche à expliquer la descente du testicule : ce phénomène aurait lieu « peut-être par la seule force du poids et du sang qui s'y distribue; » de plus, il parle du crémaster qui « embrasse de tous côtés le testicule qu'il comprime, élève et exprime (1). »

Dans l'ouvrage ayant pour titre : SPERMATOLOGIA HISTORICO-MEDICA, MDCCXX, D. Martin Schurig a publié plusieurs chapitres intéressants sur la monorchidie et la cryptorchidie.

Quelmatz (COLLECT. ANAT. DE HALLER, t. V, p. 1) a écrit sur les positions irrégulières du testicule.

Wrisberg (DE DESCENSU TESTICULORUM, MDCCLXXIX) a étudié la même question.

Arnaud (MÉM. DE CHIRURG. t. I, MDCCLXVIII, DES DIFFÉRENCES LOCALES DES TESTICULES) a indiqué les différences locales du testicule et leur nombre indéterminé. Dans son travail, on rencontre des observations concernant les vices de position de la glande séminale et les dangers inhérents à cette anomalie.

Les deux Hunter ont étudié la glande spermatique et ses annexes pendant la vie fœtale, la formation de la tunique vaginale et les phénomènes physiologiques de la migration testiculaire.

Dans le 1[er] chapitre du 4[e] volume des œuvres de John Hunter, on trouvera une description exacte du gubernaculum testis, indiqué pour la première fois.

Richter (TRAITÉ DES BANDAGES) a étudié le testicule retenu dans l'aine comme complication de la hernie inguinale congénitale.

Rœnlinder, en 1782 (DE TESTICULI SITU ALIENO) a publié un mémoire sur le sujet que nous traitons.

---

(1) ÉLÉM. DE PHYSIOL. de Alb. de Haller, traduit par Bordenave, MDCCLXIX, p. 241.

Desgenettes cite une observation intéressante de cryptorchide dans le JOURNAL DE MÉDECINE, juillet 1794.

Dans l'ouvrage de Curling (1), on trouve un article sur la descente incomplète du testicule. Après avoir cité les faits qu'il a recuelllis, l'auteur anglais rapporte des notes qui lui ont été données par les docteurs Cock, Poland et Simpson.

On trouve dans les différents recueils des exemples fort intéressants d'ectopie testiculaire que l'on doit à MM. Cloquet (2), Jobert de Lamballe (3), Ripault (4), Delasiauve (5), Mayo (6), Velpeau (7), Conte (8), Deville (9), Cruveilhier (10), Malgaigne (11), Pétrequin (12), Gosselin (13), Jarjavay (14), Chassaignac (15), Rendu (16), Houel (17), Broca (18), Barth (19), Puech (20), Legendre (21), Verdier (22).

Quelques exemples de ces anomalies sont rapportés dans le grand DICTIONNAIRE DES SCIENCES MÉDICALES (23).

Dans les MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE de 1849, on trouve un

---

(1) DISEASES OF THE TESTIS, 2e éd., p. 13.
(2) RECH. SUR LES CAUSES ET L'ANAT. DES HERNIES ABDOM., p. 24.
(3) TRAITÉ DES MAL. CHIRURG. DU CANAL INTEST., t. II, p. 332.
(4) BULL. DE LA SOC. ANAT.; 1833, vol. VIII, p. 221.
(5) REV, MÉD., mars 1840, p. 363.
(6) HUMAN PHYSIOLOGY, 3e éd., p. 411.
(7) ANAT. CHIRURG., vol. 2, p. 192.
(8) BULL. DE LA SOC. ANAT., 1841, p. 265.
(9) Même Bulletin, 1848, p. 32.
(10) ANAT. DESCRIPT., t. III, p. 588; ANAT. PATH., t. I, p. 713.
(11) ANAT. CHIRURG, vol. 2, p. 266.
(12) ANAT. CHIRURG., p. 374.
(13) BULL. DE L'AC. DE MÉD., 1852, t. XVII, p. 463.
(14) TRAITÉ D'ANAT. CHIRUR., 1852, t. I, p. 277.
(15) BULL. DE LA SOC. DE CHIRUR., vol. IV, p. 106.
(16) BULL. DE LA SOC. ANAT., 1841, vol. XVI, p. 109.
(17) BULL. DE LA SOC. ANAT., 1851, vol. XXVI, p. 191.
(18) BULL. DE LA SOC. ANAT., 1852, vol. XXVII, p. 53.
(19) BULL. DE LA SOC. ANAT., 1853, vol. XXVIII, p. 105.
(20) GAZ. HEBD., déc. 1856.
(21) GAZ. MÉD., 1856.
(22) TRAITÉ PRAT. DES HERNIES. Paris, 1840, p. 446.
(23) DICT. en 60 vol.

travail de M. Ch. Robin sur la nature musculeuse du *gubernaculum testis* et sur la situation du testicule dans l'abdomen.

Les Archives de médecine du mois de juillet 1851 renferment un mémoire fort intéressant de M. le docteur Follin sur les anomalies de position et les atrophies des testicules. Dans ce travail, M. Follin, après avoir montré que le testicule non descendu subit constamment une transformation fibreuse et graisseuse, nous apprend que chez trois hommes monorchides, dont il a fait l'autopsie, le liquide contenu dans la vésicule séminale correspondante au testicule retenu dans l'anneau, ne renfermait pas de spermatozoïdes (1).

En juillet 1851, M. O. Lecomte a soutenu une thèse intitulée : Des ectopies congéniales du testicule et des maladies de ces organes engagés dans l'aine (2).

En septembre 1852, M. le docteur Debout a lu à la Société de chirurgie (vol. III, p. 95) un rapport très-complet sur la thèse inaugurale de M. Lecomte. Ce rapport a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part MM. Follin, Gosselin, Gerdy, Chassaignac, Michon, Larrey et Guersant.

Dans le Traité de l'impuissance, de M. le docteur Félix Roubaud, on lira un chapitre sur les anomalies de la glande séminale (3).

En 1854 (Mém. de la Soc. de biolog.), M. le docteur Piogey a publié une observation que nous transcrirons complétement (4).

---

(1) Déjà cette question avait été étudiée dans l'espèce chevaline par M. Van-Haelst, vétérinaire belge, qui, en 1846, a publié une note sur la castration des chevaux monorchides et anorchides (Rec. de méd. vétér., v. XXIII, 1846); puis, une année plus tard, par M. Goubaux, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort, qui a fait insérer dans le même recueil (année 1847, p. 131) un travail ayant pour titre : « Quelques mots au sujet de la note sur la castration des chevaux monorchides et anorchides. De ces observations, M. Goubaux a tiré les conclusions suivantes : « Lorsque les testicules restent dans » l'abdomen, ils augmentent fort peu de volume. La substance testiculaire » quoique saine reste molle comme dans le fœtus. Le sperme que contient la » vésicule séminale, du côté où le testicule est dans l'abdomen, n'offre » pas d'animalcules spermatiques à l'examen microscopique. »

(2) Thèse de doctorat, 1851, n° 159.

(3) Paris, J. B. Baillière, 1855.

(4) Mém. de la Soc. de biol. ; 1854.

Le 8 mars 1856, nous avons présenté à la Société de biologie un mémoire intitulé : RECHERCHES SUR LES MONORCHIDES ET LES CRYPTORCHIDES (1). Après avoir fait l'histoire des anomalies de position du testicule, nous avons démontré que les cryptorchides n'étaient pas aptes à reproduire.

Dans la même séance, MM. Goubaux et Follin ont lu un travail, dans lequel ils traitaient la même question chez l'homme et chez les animaux (2).

Dans le cours de l'année 1856 (3), M. Puech a adressé à l'Institut une note sur la cryptorchidie chez l'homme.

Dans ce travail, nous indiquons avec soin les maladies auxquelles est sujet le testicule arrêté dans son évolution, et nous transcrivons les observations que nous avons recueillies; mais avant nous devons citer les auteurs chez lesquels on pourra aller puiser des documents sur le même sujet.

Les chirurgiens du siècle dernier (J. P. Rheinlender, Richter, Pott, Lassus, Chopart), ceux de l'époque actuelle (MM. Roux, Velpeau, Gama, H. Larrey), ont publié des observations sur les maladies du testicule retenu dans l'aine.

En 1820, Rosenmerkel, dans une monographie fort complète, a donné une description des maladies observées sur le testicule arrêté dans la région inguinale.

Le vol. XXIV des MÉMOIRES DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES renferme un travail de M. le docteur Robert sur le même sujet.

En 1841, M. Rendu a présenté à la Société Anatomique un testicule resté dans l'aine qui avait subi la dégénérescence cancéreuse; l'opération fut pratiquée par M. Michon (4).

---

(1) Paris, Victor Masson, mars 1856.

(2) MÉM. DE LA SOC. DE BIOL., 1855. Ce travail, lu à la Société de biologie en mars 1856, a été publié dans les MÉMOIRES de l'année précédente.

(3) Séance du 26 mai 1856, COMPTE RENDU, t. XLII, n° 21, p. 996.

(4) BULL. DE LA SOC. ANAT., vol. XVI, p. 109.

M. Lecomte a étudié dans sa thèse (1851) les maladies du testicule retenu dans l'aine.

Dans Curling, on trouve un grand nombre d'observations intéressantes.

Enfin notre mémoire sur *les monorchides et les cryptorchides* (1856) renferme deux chapitres sur les maladies du testicule non descendu.

CAUSES DE LA MONORCHIDIE.

Nous avons interrogé avec le plus grand soin tous les monorchides dont nous avons recueilli l'observation, afin de savoir à quelle cause on pouvait rattacher leur vice de conformation, et nous avons constaté que, si cette anomalie n'avait point de cause prédisposante bien marquée, elle résultait le plus souvent d'un accident anatomique ou d'une erreur de diagnostic qui avait déterminé une application faite mal à propos d'un bandage herniaire.

Une fois, le testicule descendu jusqu'à l'âge de 10 ans, était remonté par suite de la contraction du crémaster, et était resté fixé dans le canal inguinal.

CAUSES PRÉDISPOSANTES.

Dans un cas, l'anomalie était héréditaire, et elle coïncidait avec une atrophie notable de la moitié correspondante du corps.

Obs. — M. X. père est monorchide; son fils, qui est le sujet de l'observation suivante, présente la même anomalie; mais son frère, né d'un autre mariage, a les deux testicules normaux.

M. le docteur Gosselin a recueilli un fait d'hérédité plus intéressant que le nôtre; il a pris l'observation du nommé L..., qui avait un arrêt congénital du testicule dans l'anneau inguinal, disposition qui existait chez son père, et qui existe chez son fils.

M. le docteur Vidal (de Cassis) a observé deux frères qui avaient l'un et l'autre un testicule logé dans la fosse périnéale (1).

---

(1) Path. ext., vol. V, 432.

Chez le sujet de l'observation suivante, l'ectopie testiculaire coïncidait avec une atrophie notable de la moitié correspondante du corps.

Obs. — M. X., étudiant en médecine, 24 ans, homme fort et vigoureux, a toute la moitié gauche du corps sensiblement moins développée que la moitié droite ; cette différence porte même sur la face. Le testicule droit est du volume normal. Dans la partie moyenne du canal inguinal gauche, on sent une tumeur du volume d'une amande formée par le testicule aplati. Cet organe est mobile, et le sujet de cette observation peut le faire remonter à volonté en contractant le crémaster.

M. X. est très-enclin aux plaisirs sexuels.

CAUSES DÉTERMINANTES.

L'infirmité peut être le résultat :

1° D'une disposition anatomique vicieuse ;

2° D'une erreur de diagnostic ayant amené l'application maladroite d'un bandage ;

3° D'une contraction spasmodique du crémaster.

CAUSES ANATOMIQUES.

Elles appartiennent :

1° Au testicule ;
2° Au gubernaculum testis ;
3° Aux piliers de l'anneau inguinal.

1° Dans un mémoire publié en 1851 (1), M. le docteur Follin s'exprime ainsi : « C'est bien rarement, je pense, qu'on pourrait, comme » Hunter l'a fait, accuser les testicules d'être la cause de leur arrêt ; il » faudrait pour cela une hypertrophie peu commune aux premiers » temps de la vie et, d'un autre côté, on n'ignore pas que le testicule » est complétement passif dans le phénomène de sa descente. »

Nous ne partageons pas complétement les idées du savant anatomiste que nous venons de citer ; pour nous, au contraire, le testicule paraît devoir être assez souvent la cause première de l'ectopie ; ainsi, pendant son évolution, il peut s'enflammer et par suite augmenter de volume. Cet accident est rare ; toutefois, en 1855, dans le service de M. le

---

(1) Archives de médecine, juillet 1851.

professeur N. Guillot, nous avons recueilli l'observation d'une orchite scrotale chez un nouveau-né. La glande avait quadruplé de volume.

Si pendant son évolution le testicule s'enflamme, les phénomènes morbides seront identiquement les mêmes que dans l'orchite scrotale chez l'adulte.

Dans cette affection nous avons constaté qu'il y a tuméfaction d'une partie de la glande, vaginalite partielle, et enfin épanchement plastique entre les différentes enveloppes du testicule au niveau de la face externe de l'épididyme, de telle sorte que la tumeur adhère au scrotum.

Dans l'inflammation de la glande séminale non descendue, il y a aussi tuméfaction de l'organe, et par suite impossibilité de s'engager ou de cheminer entre les anneaux; de plus, il se fait à sa périphérie, une péritonite partielle et un épanchement plastique qui déterminent des adhérences avec les organes voisins.

Si alors le testicule s'unit à des organes fixes, ou s'il adhère à des parties mobiles, mais que le crémaster soit impuissant pour l'entraîner, la glande restera dans l'abdomen (1).

Si, au contraire, le testicule, par le fait de l'inflammation, s'unit à des organes mobiles et que le crémaster soit assez fort pour entraîner le tout, alors la glande viendra dans le scrotum avec des portions d'intestin ou d'épiploon. Tel est fort souvent le mode de formation de certaines hernies congénitales (2).

---

(1) Rappelons à cet égard que M. J. Cloquet a vu, chez un vieillard, le testicule gauche non descendu, intimement uni à l'S iliaque par une bande fibreuse.

Wrisberg a rencontré un testicule gauche uni à l'épiploon.

M. Jobert (de Lamballe) a vu un testicule non descendu adhérent au cœcum.

Le docteur Simpson a trouvé le iesticule droit entouré d'une couche épaisse de lymphe plastique, qui le fixait à la surface péritonéale dans la fosse iliaque.

Curling (ouvr. cité, p. 22) s'exprime ainsi: « J'ai rencontré chez un homme » de 60 ans le testicule droit près de l'anneau abdominal du canal inguinal; » il était de petit volume et adhérent très-intimement à une portion d'épi» ploon. »

(2) A ce sujet, Curling (ouvr. cité, p. 22) rapporte le fait suivant :

« Pendant plusieurs mois, j'ai donné des soins à un homme qui avait le

Comme on le voit, nous croyons que fort souvent l'orchite fixe le testicule dans un des points qu'il avait à parcourir pour arriver dans le scrotum.

Tout en étant passif dans son évolution, le testicule peut prendre une position qui entrave sa descente.

Obs. — En juillet 1855, M. le docteur Legendre, prosecteur des hôpitaux, a disséqué un enfant de 25 mois, qui avait le testicule droit descendu complétement; celui du côté gauche était arrêté au niveau de l'orifice abdominal du canal inguinal, en travers duquel il était placé; l'épididyme de ce côté, enveloppé par le *gubernaculum testis*, était engagé dans le canal inguinal.

2° Plus souvent qu'on ne le croit généralement, les lésions du *gubernaculum testis* sont la cause première de l'ectopie.

Avant de nous expliquer plus longuement à ce sujet, rappelons sommairement le mode de développement du testicule, et indiquons comment la glande séminale passe de l'abdomen dans le scrotum.

Vers le deuxième mois de la vie embryonnaire, le testicule se forme aux dépens d'un blastème situé à la face interne du corps de Wolf, tandis que le canal déférent et l'épididyme se développent à la partie externe et au dehors de cet organe. Par conséquent, à l'origine (et plus loin nous tirerons des conclusions de ce fait,) la glande séminale et le canal déférent sont distincts et complétement séparés par le corps de Wolf.

Plus tard, ils se réunissent, se soudent en quelque sorte; alors le testicule, recouvert par l'épididyme, est placé au-dessous des reins et sur le côté de la colonne vertébrale.

A ce moment, de l'extrémité inférieure de la glande séminale, on voit partir un cordon formé par de la lymphe plastique, recouvert par un repli péritonéal, dans lequel il fait saillie (*mésorchion de Seiler*), qui descend devant le psoas, auquel il est uni par la séreuse, et vient s'engager dans l'anneau abdominal du canal inguinal, au niveau duquel il semble se terminer.

» testicule gauche incomplétement descendu. La glande se déplaçait facilement
» à travers l'anneau inguinal externe. On pouvait la faire descendre suffisam-
» ment pour l'examiner. Le testicule, bien plus petit que celui du côté droit
» qui était normal, adhérait intimement à une portion d'intestin qui l'accom-
» pagnait dans tous ses mouvements. »

Ce cordon est le *gubernaculum testis*.

Supérieurement, il s'insère à la partie inférieure du testicule et au point de jonction de la queue de l'épididyme avec le canal déférent.

En bas, après avoir pénétré dans l'anneau abdominal du canal inguinal, les fibres qui composent le gouvernail du testicule ne se divisent pas précisément en faisceaux, elles s'éparpillent plutôt, comme l'ont parfaitement démontré MM. Curling et Ch. Robin, et comme nous l'avons vu nous-mêmes.

Les fibres les plus externes se réfléchissent en dehors, s'accolent et semblent se perdre sur le ligament de Poupart.

Les fibres les plus internes se dirigent en dedans et se terminent au niveau du pubis.

Les fibres moyennes, séparées les unes des autres, viennent s'insérer à la face profonde de la partie externe de la peau du scrotum; les autres semblent se perdre dans le tissu cellulaire des bourses.

Lorsque le testicule, sollicité par les contractions du *gubernaculum*, commence à descendre, il entraîne les vaisseaux spermatiques, qui s'allongent, et l'accompagnent jusqu'au terme de sa course. Ces vaisseaux sont contenus dans un repli séreux.

Vers le quatrième mois, le testicule, tiré par le gouvernail, retenu par les vaisseaux, est placé à la partie moyenne du repli péritonéal, qui en haut se continue avec l'enveloppe séreuse des vaisseaux, et en bas est uni à celle du *gubernaculum;* aussi a-t-il une position verticale.

Le péritoine, qui recouvre le testicule intra-abdominal, se comporte presque comme chez l'adulte, car il tapisse la face interne, le bord antérieur, la face externe, et une partie du bord postérieur de la glande; de plus, il recouvre la face externe de l'épididyme, et envoie un prolongement entre la partie antérieure de cet organe et le dos du testicule.

Cette disposition anatomique permet, comme chez l'adulte, de distinguer aisément le testicule droit du testicule gauche.

Pendant la descente, la glande séminale est placée de côté, sa face externe regarde en avant, sa face interne est dirigée en arrière, et le bord antérieur est en dedans.

Le repli péritonéal qui enveloppe les vaisseaux spermatiques, ne s'insère pas à l'extrémité supérieure de la glande séminale, mais à l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs, disposi-

tion anatomique qui nous a paru devoir faciliter l'introduction du testicule dans le canal inguinal.

Le ligament séreux du *gubernaculum* est large à sa partie supérieure; il se rétrécit à mesure qu'il se rapproche du canal inguinal.

On a dit que dans sa descente le testicule glissait derrière le péritoine; cela nous paraît peu probable, à cause de la disposition de la séreuse entre le testicule et l'épididyme.

Vers le huitième mois, et assez souvent au moment de la naissance, les testicules sont situés dans le pli cruro-scrotal au niveau de la racine de la verge. A ce moment, le faisceau moyen du *gubernaculum* condensé a la forme d'un sablier, son extrémité supérieure, d'un volume égal à celui du testicule, s'insère à l'extrémité inférieure de cet organe, et à la queue de l'épididyme. Son extrémité inférieure s'unit au fond du scrotum sur le côté du raphé; de plus, ce faisceau est uni par un prolongement fibreux assez lâche à la partie externe et postérieure du scrotum. Pour bien voir cette insertion du *gubernaculum* au fond des bourses, il faut fendre le canal inguinal et le scrotum jusqu'au testicule, ouvrir largement la tunique vaginale; alors si l'on soulève le testicule, on voit la peau du fond du scrotum rentrer en dedans et former un creux déprimé en entonnoir.

Chez l'adulte, les glandes séminales s'insèrent aussi manifestement au fond des bourses. Dernièrement, j'ai constaté le fait sur un jeune homme qui pouvait à volonté faire remonter le testicule jusqu'à l'anneau en contractant son crémaster. Au moment où l'action musculaire se produisait, la partie inférieure des bourses, au lieu de rester pendante, se retournait en dedans, et le creux qui en résultait était surtout marqué au fond des bourses sur le côté du raphé.

En traitant des insertions du *gubernaculum*, nous avons cru devoir insister sur le faisceau scrotal, regardé par Hunter comme la seule insertion inférieure du gouvernail. Ce faisceau n'a pas été admis par tous les anatomistes; et parmi ces derniers, je citerai M. Richet, qui a imprimé les lignes suivantes dans son TRAITÉ D'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE : « Quoi qu'il en soit de sa structure (le *gubernaculum*), sur
» laquelle il plane encore beaucoup de doute, on admet que, en se con-
» tractant, il amène doucement et insensiblement le testicule jusque
» dans le canal inguinal, et on explique ainsi d'une manière assez
» plausible sa migration de la région lombaire en ce point. Mais c'est
» ici que commence la difficulté. Comment comprendre, en effet, que

» le *gubernaculum*, qui s'insère au pubis, au voisinage de l'épine de cet » os, puisse continuer à attirer le testicule jusqu'au fond du scrotum, » se retourner comme un doigt de gant, et devenir enfin le crémaster » par une inversion complète de ses fibres.

» Quelques physiologistes, il est vrai, qui avaient bien compris ces » difficultés, ont fait insérer ce gouvernail du testicule dans le fond » même du scrotum ; *mais c'est là un fait qui n'est rien moins que dé-* » *montré*, et qui, d'ailleurs, n'aiderait nullement à comprendre com- » ment le testicule se porte ainsi du trajet inguinal dans les bourses. » La vérité est que cette dernière étape de l'évolution testiculaire n'est » nullement expliquée par l'hypothèse du *gubernaculum testis*, con- » tractile ou non. »

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la structure du gubernaculum; tous admettent qu'il a une enveloppe séreuse et une couche fibreuse; mais quelques-uns nient que, de plus, il renferme des fibres musculaires.

Pour Ratke, il est constitué par du tissu cellulaire.

D'après Cooper (1) et Carpenter (2), il est formé par du tissu fibreux.

Hunter (3), Brugnone, Seiler (4), Meckel, R. Owen, E.-H. Weber (5),

---

(1) « De l'extrémité inférieure du testicule et de l'épididyme part le guber- » naculum, composé de fibres ligamenteuses nombreuses et solides qui » traversent le canal inguinal et se terminent à la membrane cellulaire du » scrotum dans laquelle ils se perdent. » (PRINCIPLES AND PRACTICE OF SURGERY, by A. Cooper. London, 1836, p. 286.)

(2) PRINCIPLES OF HUMAN PHYSIOLOGY, 3e édit., p. 677.

(3) « Il est difficile de dire quelle est la structure ou la composition du gu- » bernaculum ; il est certainement vasculaire et fibreux, et les fibres qui le » composent suivent la direction du ligament lui-même, qui est recouvert » par les fibres du crémaster, ou *musculus testis*, placé immédiatement der- » rière le péritoine. Il est difficile de s'assurer de cette disposition anatomique » chez le fœtus humain, mais elle est évidente chez d'autres animaux, sur- » tout chez ceux dont les testicules restent dans l'abdomen après que l'animal » est complétement développé. » (THE WORKS OF JOHN HUNTER, edited by Palmer. London, 1837, vol. IV, p. 7.)

(4) NEUE ABHANDLUNGEN UEBER DIE SCHENKEL UND MITTELFLEISCHBRUECKE, p. 365.

(5) E.-H. Weber pense que le gouvernail est creux et que les parois de la vésicule, formées par un tissu, sont entourées de fibres musculaires. (BERICHT

MM. Cruveilhier (1), Ch. Robin (2), Curling (3), Dunders (4), Follin (5), Kœlliker (6), admettent que le gouvernail renferme des fibres musculaires, et leur opinion ne diffère que pour certains points de détail, comme nous le montrons dans les notes auxquelles nous renvoyons.

On n'est pas fixé non plus sur la nature intime des fibres musculaires du gubernaculum. MM. Ch. Robin et Curling admettent que ce sont des fibres musculaires striées en travers.

Pour Donders, le gubernaculum est formé de fibres musculaires

---

UEBER DIE VERSAMMLUNG DEUTSCHER NATURFORSCHER IN BRAUNSCHWEIG, 1842, p. 85.)

(1) M. Cruveilhier (ANAT. DESCRIP., 2e édit., t. III, p. 588) admet que le gubernaculum est formé de trois couches superposées :

Le péritoine ;

Un tissu filamenteux qu'il est facile de reconnaître pour le dartos. Cette couche est la seule qui s'engage dans le canal inguinal pour se perdre en s'épanouissant dans le scrotum.

Plusieurs faisceaux de fibres musculaires qui vont se fixer en bas à la face postérieure de l'arcade crurale au voisinage du pilier externe. Ces faisceaux ne sont autre chose que le crémaster.

(2) Ce muscle (le *gubernaculum testis*) est organisé de la manière suivante : au centre, il est formé de fibres de tissu cellulaire lâche et très-vasculaire ; ce faisceau est entouré d'une épaisse couche de fibres musculaires de la vie animale ou striée, très-caractérisées, que j'ai étudiées et figurées d'après un fœtus de quatre mois ; je les ai montrées à plusieurs anatomistes, entre autres à M. Follin. Elles disparaissent en grande partie au-dessous des deux faisceaux d'insertion externe et interne. (RECHERCHES SUR LA NATURE MUSCULEUSE DU GUBERNACULUM TESTIS ET SUR LA SITUATION DU TESTICULE DANS L'ABDOMEN, par M. le docteur Ch. Robin. — MÉM. DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE, 1849.)

(3) Au centre du gubernaculum se trouve une substance molle transparente et gélatineuse, dans laquelle on reconnaît, à l'examen microscopique, des cellules à noyaux, rudiments du tissu cellulaire. Cette masse centrale est recouverte d'une couche de fibres musculaires très-développées, visibles à l'œil nu, et que l'on reconnaît distinctement au microscope pour des fibres musculaires striées. (Curling, traduit par M. Gosselin, p. 17.)

(4) NEW LANCET, 1849, p. 382.

(5) ARCHIVES, 1851. Mémoire cité.

(6) ÉLÉMENTS D'HISTOLOGIE HUMAINE, p. 569, traduct. de MM. Beclard et Sée.

striées et de fibres musculaires lisses (1). Telle est aussi l'opinion de Kœlliker (2).

Bien des hypothèses ont été émises pour expliquer la descente du testicule :

Haller, qui, le premier, a décrit l'évolution testiculaire, mais qui ne connaissait pas le gubernaculum, supposait que ce phénomène était dû à la force de la respiration, des cris ou des mouvements des muscles abdominaux (3). Dans ses ÉLÉMENTS DE PHYSIOLOGIE, il a émis cette opinion que les testicules descendent peut-être « par la seule force du poids et du sang qui s'y distribue (4). »

Mais, comme le font observer Hunter (5) et Burdach (6), les mouvements respiratoires commencent lorsque les testicules sont déjà dans le scrotum.

Comme Haller, Hunter supposait que le testicule descendait par son propre poids (7); cette opinion est inadmissible, « dit Burdach, attendu que, dans la situation ordinaire de l'embryon, les testicules se meuvent en sens inverse de la gravitation (8). »

Pour Burdach, le testicule, « apte sous tous les rapports à se déplacer, cède à la pression des viscères abdominaux croissants, et, dirigé

---

(1) NED. LANCET, 1849, p. 382.

(2) ÉLÉM. D'HISTOLOGIE HUM., trad. par MM. Béclard et Sée, p. 569.

(3) OPUSCULA PATHOLOGICA, p. 53.

(4) ÉLEM. DE PHYSIOLOGIE, trad. par Bordenave, p. 241.

(5) « Il est évident que les testicules ne descendent pas par suite de la » pression amenée par la respiration, car les testicules sont ordinairement » dans le scrotum avant que l'enfant ait respiré ; l'effet serait produit avant la » cause. » (Hunter, ouvr. cité, p. 13.)

(6) « Le déplacement des testicules ne peut dépendre des mouvements res- » piratoires ; ceux-ci ne s'établissent que plus tard. » (Burdach, ouvr. cité, t. III, p. 592.)

(7) « Il n'est pas facile d'indiquer d'une manière exacte la cause de la des- » cente du testicule. La cause de la descente vient du testicule lui-même ; » ce qui est certain, c'est que le testicule complétement descendu est le plus » volumineux. » Ouvr. cité, p. 15.

(8) Ouvr. cité, vol. III, p. 594.

par le pli conducteur, il pénètre dans l'espace qui n'est rétréci par aucun autre organe (1). »

A. Cooper (DISEASES OF THE TESTIS, p. 43) s'exprime ainsi : Je ne crois pas que le crémaster fasse descendre le testicule, ni qu'il lui serve d'organe de suspension ; je crois qu'il est plutôt le muscle compresseur du testicule. Et il ajoute : On doit se demander si la descente du testicule n'est pas aidée par la pression du fluide contenu dans l'abdomen du fœtus, pression qui a lieu sur la bourse péritonéale qui adhère au gubernaculum et qui sert à former la tunique vaginale réfléchie.

Hunter (2), A. Cooper (3) et Burdach (4) exceptés, tous les anatomistes croient que le gubernaculum fait descendre le testicule dans le scrotum. Pour les uns, cet organe est passif ; pour les autres, il agit parce qu'il est contractile.

Ceux qui soutiennent la première hypothèse admettent que, pour arriver dans le canal inguinal, les testicules ne changent pas de place unis au gubernaculum qui, pour eux, est un ligament ; par le seul fait du développement général du fœtus, ils sont rapprochés du canal inguinal.

Au contraire, pour Brugnone, Seiler (5), Meckel (6), E. H. Weber,

---

(1) Ouvr. cité, vol. III, p. 593.

(2) Dans le chapitre sur la situation du testicule dans l'abdomen, vol. IV, p. 13, Hunter a imprimé les lignes suivantes :

« Le testicule est-il descendu par le crémaster ? J'en doute ; si cela était, » pourquoi ce phénomène n'aurait-il pas lieu chez le hérisson aussi bien que » chez tous les autres quadrupèdes. Au reste, si le *musculus testis* pouvait » descendre le testicule, il ne pourrait l'entraîner plus bas que l'anneau in- » guinal. »

(3) DISEASES OF THE TESTIS, 2e edit., edited by Br. Cooper. London, 1841, p. 43.

(4) Le gouvernail ne peut point donner la première impulsion ; car le testicule commence à descendre dès une époque à laquelle les fibres musculaires ne sont point encore assez développées pour pouvoir se contracter, et en général on n'en aperçoit de très-distinctes dans le gouvernail qu'au sixième mois. Ce cordon ne saurait non plus terminer l'opération, puisqu'en se raccourcissant il ne peut tirer le testicule que jusqu'au canal inguinal, et, loin de là même, il n'est propre qu'à entraver la descente ultérieure de l'organe. (Burdach, TRAITÉ DE PHYSIOL., trad. par Jourdan, t. III, p. 592.)

(5) Obs. *de testiculorum descensu*.

(6) HANDBUCH DER PATHOLOGISCHEN ANATOMIE.

R. Owen, Cruveilhier (1), Ch. Robin (2), Curling (3), Donders (4), Follin (5), Longet (6), Kœlliker (7), le gouvernail est formé par des fibres musculaires qui, par leur contraction lente, tendent à faire cheminer le testicule jusqu'à l'anneau.

Mais comment le testicule descend-il plus bas et arrive-t-il dans le scrotum? Est-ce par son propre poids, comme l'admettent Hunter (8), MM. Ch. Robin (9) et Follin (10)? « C'est par l'action du faisceau moyen du gubernaculum, » dit Curling (11). En effet, d'après l'auteur anglais, les fibres du *musculus testis*, qui partent du ligament de Poupart ou du muscle oblique interne, ont pour action de diriger la glande dans l'intérieur du canal inguinal; celles qui s'insèrent au pubis l'amènent au dehors de l'anneau cutané; enfin celles qui partent du fond du scrotum la conduisent au lieu qui lui est destiné.

Lorsque le testicule s'engage dans le canal inguinal, il entraîne avec lui le péritoine qui forme une dépression, s'allonge de plus en plus et l'accompagne jusqu'au fond du scrotum.

---

(1) Anat. descript., t. III, p. 588.

(2) Mém. de la Soc. de biol., 1849.

(3) London med. gaz., 1841, p. 98.

(4) New Lancet, 1849, p. 382.

(5) Arch. de méd., 1851, mém. cité.

(6) Traité de physiol., t. II, p. 215.

(7) Élém. d'histol. hum., 2e éd., p. 569.

(8) Ouvr. cité, p. 15.

(9) « Le crémaster ou *gubernaculum testis* est un véritable muscle du tes- » ticule chargé d'attirer chez le fœtus humain et chez le fœtus d'autres mam- » mifères cette glande de l'abdomen dans le canal inguinal; arrivé là, l'or- » gane achève de descendre dans le scrotum, soit par pression des viscères, » soit par son propre poids.... » (Rech. sur la nature muscul. du gubernac. testis, par M. Ch. Robin, Mém. de la Soc. de biol., 1849.)

(10) « On est obligé de reconnaître deux temps bien distincts dans la des- » cente du testicule; dans le premier, on constate assez bien l'intervention » du *gubernaculum testis;* dans le second on est obligé de s'adresser à une » autre influence, à la pesanteur. Ce premier temps correspond à la marche » du testicule jusqu'au canal inguinal; le second s'étend jusqu'à l'arrivée du » testicule au fond du scrotum. » (Mém. de M. Follin, Arch. de méd., juillet 1851, p. 15.)

(11) Diseases of the testis, 2e éd., p. 20.

Assez fréquemment, dans les premiers temps de la vie, ce diverticulum séreux communique avec la cavité péritonéale par son pédicule qui recouvre la face antérieure du cordon ; plus tard, la portion inguinale du canal séreux se ferme, et le travail adhésif se fait à partir de l'anneau abdominal.

D'après Wrisberg (1), cette oblitération a lieu plus tôt du côté gauche que du côté droit.

Camper, qui a étudié cette question, a vu que sur 53 garçons nouveau-nés 23 avaient la bourse péritonéale ouverte des deux côtés, 13 l'avaient fermée des deux côtés. Elle ne l'était à gauche que 11 fois et à droite 6 fois seulement.

Cette oblitération, qui est spéciale à l'homme et au chimpanzé d'Afrique (2), a été expliquée diversement par les anatomistes. D'après Paletta, elle est due à la station. Cet argument a peu de valeur, car l'oblitération a très-souvent lieu pendant la vie intra-utérine ; de plus, dans les premiers temps de la vie, l'enfant est maintenu le plus souvent dans une position presque horizontale.

Brugnone suppose que ce phénomène est dû à la pression du crémaster et au poids du testicule.

Burdach (3) croit que la bourse abdominale étant tirée en long et en large, le col se rétrécit, ses parois entrent en contact et se soudent, comme il arrive à toutes les membranes séreuses qui restent appliquées l'une contre l'autre sans sécréter.

---

(1) Commentationes, p. 189, 103.

(2) L'oblitération de la séreuse vaginale au niveau du canal inguinal est spéciale à l'homme, et très-certainement elle a lieu à cause de sa destination à l'attitude bipède ; toutefois on l'observe aussi chez le chimpanzé ou orang-outang d'Afrique, qui de tous les mammifères se rapproche le plus de l'homme. Au contraire, chez l'orang-outang de l'Inde, la tunique vaginale communique avec la séreuse abdominale. Cette différence anatomique est la conséquence de la disposition du membre inférieur chez ces deux quadrumanes si rapprochés cependant. Chez le chimpanzé les membres inférieurs sont larges et vigoureux, la jambe peut s'étendre sur la cuisse ; chez l'orang-outang, au contraire, les membres inférieurs sont peu développés comme organes de soutien, mais leurs mouvements sont étendus.

(3) Ouvr. cité, t. III, p. 594.

Le crémaster est le muscle propre du testicule (1) ; en se contractant, il soulève la glande et l'applique sur l'anneau inguinal externe. Chez les individus dont le canal est large, il peut faire rentrer la glande.

Nous avons rappelé déjà que le faisceau moyen du guberculanum, faisceau qui n'entre pas dans la composition du crémaster, unit le fond du scrotum à l'extrémité inférieure de la glande séminale.

Chez quelques individus, les mouvements du crémaster sont sous l'influence de la volonté (2).

---

(1) J'ai dernièrement essayé avec M. Clément Bonnefin l'action de l'électricité sur le dartos et le crémaster. Nous nous sommes servis pour l'expérience d'un appareil d'induction à intermittences rapides.

Dans le premier cas, ayant placé légérement les deux pôles munis d'éponges, l'un sur le périnée, l'autre à la partie inférieure de la région inguinale, nous avons constaté après quelques secondes que la peau du scrotum, d'abord se plissait, se ridait, puis décrivait un mouvement vermiculaire lent, dirigé tantôt dans un sens, tantôt dans un autre.

Dans le deuxième cas, ayant appliqué assez fortement les deux pôles garnis d'éponges, l'un sur la partie inférieure du scrotum, l'autre sur le pli inguinal, au moment de l'établissement du courant rendu plus intense que dans l'expérience précédente, le crémaster est aussitôt entré en contraction et le testicule est remonté en entraînant avec lui la portion du scrotum à laquelle s'insère le faisceau moyen du gubernaculum ; dans ce point, il se produisait chaque fois une dépression parfaitement marquée.

Je me demande si l'on n'aurait pas quelque bénéfice à employer l'électricité chez les individus impuissants, dont les bourses sont pendantes ; de la sorte on rendrait peut-être au crémaster l'action qu'il a perdue, qui nous semble si utile pour activer la sécrétion spermatique.

Pareil traitement pourrait être tenté chez les individus atteints de cette variété de varicocèle, qui est amenée par une paralysie incomplète du crémaster ; dans ce cas, l'électricité agirait et sur le crémaster, et sur les vaisseaux eux-mêmes.

(2) « Comme le crémaster reçoit des filets nerveux des nerfs spinaux, il » n'est pas extraordinaire que, dans un certain nombre de cas, il puisse, » comme le muscle occipito-frontal, se contracter sous l'influence de la vo- » lonté. »

Le docteur Marshall, dans son ouvrage sur les recrues, s'exprime ainsi : « Certains individus peuvent à volonté contracter ou relâcher le muscle cré- » master; d'autres peuvent élever le testicule seulement d'un côté, mais non » du côté opposé. Enfin, j'ai vu quelques personnes qui pouvaient seulement

Ce muscle nous paraît être un organe protecteur du testicule; car il soulève la glande séminale et l'applique sur l'anneau, là où elle est peu exposée à être blessée.

Il agit de même pendant le coït : est-ce pour exprimer le fluide séminal (1)? Cela peut être. Cependant nous pensons plutôt que, par les secousses qu'il imprime au testicule pendant le rapport sexuel, il irrite la glande, détermine un plus grand afflux sanguin (2) et active la sécrétion. Comme nous le dirons plus loin, si dans les cas d'ectopie les testicules ne fonctionnent pas, cela tient à ce que ces organes ont perdu leur mobilité.

Les faits anatomiques que nous venons d'énumérer permettent d'expliquer toutes les variétés d'ectopie testiculaire.

Si le gubernaculum manque complétement, est paralysé ou atrophié, le testicule restera accolé contre la paroi postérieure de l'abdomen. Ollivier, d'Angers (3) parle de cette variété d'anomalie comme d'un fait possible ; M. Cruveilhier en rapporte un exemple (4).

Nous avons dit que le testicule se formait en dedans du corps de Wolf, tandis que l'épididyme et le canal déférent se développaient en dehors de cet organe; mais que plus tard la glande séminale, l'épididyme et le canal déférent se soudaient. Si par hasard le testicule ne se forme pas, qu'au contraire le canal déférent se développe

---

» élever un testicule, mais ne pouvaient le faire rentrer dans le scrotum. » (Note de Palmer à l'ouvrage de John Hunter, t. IV, p. 6.)

(1) « Le crémaster embrasse de tous côtés le testicule qu'il comprime, élève » et exprime. » (TABLES ÉLÉMENTAIRES DE PHYSIOLOGIE, traduit par Bordenave, page 242.)

(2) Nous avons fait souvent la remarque suivante : lorsque les jeunes veaux tètent, si le lait vient à leur manquer, alors ils donnent des coups de tête aux mamelles flétries de la vache. Très-certainement ce doit être pour déterminer par action réflexe un afflux sanguin plus considérable. Assez souvent les nourrissons agissent de même; dans ce cas ils se bornent à frapper la mamelle avec la face sans abandonner le mamelon.

(3) « Les testicules peuvent rester contre les parois postérieures de l'abdo-» men, au-dessus des reins, déplacement qui résulte de la persistance de la » situation qu'ils avaient pendant les premiers temps de la vie embryon-» naire. » (DICT. en 30 vol., vol. XXIX, p. 432.)

(4) ANAT. PATHOL., vol. I, p. 301.

et qu'il vienne seul dans la bourse, nous aurons cette variété d'anomalie que j'ai constatée à l'autopsie du nommé Patrin (p. 359) et que j'ai notée depuis plusieurs fois sur le vivant. L'inverse pourrait aussi arriver, mais je n'en connais pas d'exemple.

Le *gubernaculum testis*, supérieurement, s'insère d'une part à l'extrémité inférieure du testicule, d'autre part au point de jonction de l'épididyme et du canal déférent.

Si le gubernaculum manque complétement, le testicule restera dans le point où il s'est développé.

Si par hasard il s'unit seulement au testicule, pendant l'évolution, l'épididyme et le canal déférent seront déplissés; c'est ce que j'ai observé dans un cas d'ectopie iliaque.

Si, au contraire, le *gubernaculum* s'attache à l'épididyme, il le fera descendre avant le testicule; alors l'épididyme et le canal déférent seront dans les bourses, le testicule étant resté dans l'abdomen ou dans le canal inguinal. M. le docteur Follin a observé plusieurs cas de ce genre (1).

Le *gubernaculum* peut s'insérer à la tête du testicule; dans un fait que j'ai observé, l'épididyme et le canal déférent se continuaient directement. La glande était dans le scrotum.

Nous avons démontré que le *musculus testis* présentait trois inser tions inférieures.

Si le faisceau scrotal et le faisceau pubien manquent, la glande restera dans l'abdomen ou au niveau de l'anneau abdominal du canal inguinal.

Si le faisceau scrotal et celui qui s'insère au pubis manquent, la glande restera dans le canal inguinal.

Il en sera de même si la portion scrotale du gubernaculum fait défaut.

Si par hasard les deux faisceaux internes et externes s'inséraient au testicule, le faisceau scrotal s'unissant à l'épididyme, cette portion de l'appareil testiculaire viendrait seule dans le scrotum.

Les anomalies de position du testicule peuvent encore être la conséquence d'une insertion anormale du faisceau moyen qui s'attache à la

---

(1) ÉTUDES SUR LES ANOMALIES DE POSITION ET LES ATROPHIES DU TESTICULE (ARCHIVES DE MÉDECINE, juillet, 1851).

peau, au niveau du pli cruro-scrotal, comme je l'ai parfaitement vu et fait constater (1).

D'autres fois, il pourra s'insérer à la peau du périnée et de la région crurale.

3° Les anneaux fibreux du canal inguinal peuvent être trop étroits, surtout l'anneau externe (2), et alors ils opposent à la migration testiculaire un obstacle d'autant plus grand qu'elle s'est faite plus tardivement (3).

CAUSES RÉSULTANT D'UNE ERREUR DE DIAGNOSTIC.

L'arrêt du testicule dans l'abdomen ou dans le canal inguinal est le plus souvent la conséquence d'une erreur de diagnostic faite quelquefois par le chirurgien, mais presque constamment par le bandagiste. — Qu'arrive-t-il, en effet : un enfant a, dans la région inguinale, une tumeur mobile réductible, qui s'engage dans le canal ou qui descend dans les bourses lorsqu'il tousse et lorsqu'il fait des efforts. Au lieu de le mener chez un chirurgien, on le conduit chez un bandagiste qui, sans examiner si le scrotum renferme les deux testicules, diagnostique de suite une hernie et applique un brayer. Mais tantôt la tumeur se laisse réduire facilement, pour la plus grande joie des parents, qui ne se doutent pas qu'ils ont privé, peut-être à tout jamais, l'enfant de l'un de ses testicules. D'autres fois, et c'est le cas le plus heureux, la glande comprimée devient le siége de douleurs intolérables, la victime de l'ignorance du bandagiste est conduite chez un chirurgien qui fait enlever l'appareil, et le testicule vient prendre dans le scrotum la place qui lui était destinée. Mais quelquefois alors, le mal est irrémé-

---

(1) Obs. du nommé Guilly, p. 373.

(2) « Le testicule en descendant dans le scrotum n'éprouve nulle part au-
» tant de résistance qu'à l'anneau, c'est-à-dire à la partie supérieure du canal
» du péritoine. » (Richter, ouvrage cité, vol. II, p. 107).

(3) Haller dit qu'il est très-rare que les testicules soient descendus à la naissance. Le docteur Venette (vol. I, p. 12,) a imprimé, que : « Presque tous les
» enfants ont les testicules cachés dans le ventre ou dans les aines. »

Dans ce travail je rapporte un certain nombre de faits de descente tardive du testicule.

diable. Le bandage a oblitéré les anneaux, ou encore le testicule, comprimé par la pelote, s'est enflammé et a contracté des adhérences avec les parois du canal inguinal; bien heureux le monorchide s'il ne fait que perdre un testicule, et si l'organe arrêté ne devient pas plus tard le siége d'une dégénérescence.

Si nous pouvions transcrire complétement toutes les observations que nous avons prises, et celles qui sont consignées dans les auteurs, on verrait que nous venons de raconter l'histoire d'un grand nombre de monorchides (1).

A ce sujet, on ne lira pas sans intérêt les deux observations qui suivent :

Obs. — M. le docteur Gilette a bien voulu me communiquer le fait suivant :

Dans le cours de l'année 1856, j'ai été consulté, avec M. le docteur Michon, pour un jeune collégien âgé de 11 ans, qui était atteint, me disait-on, d'une hernie inguinale gauche pour laquelle il portait un bandage. Ayant examiné cet enfant, nous vîmes, M. Michon et moi, que la tumeur était formée par le testicule gauche non descendu que l'on maintenait dans le canal inguinal avec une pelote.

Nous fîmes cesser l'emploi du brayer.

Obs. — Dans le mois de septembre 1856, j'ai examiné M. X., rentier, âgé de 38 ans, homme fort, très-porté pour les femmes, qui a eu deux filles; son père et ses trois frères sont bien conformés.

M. X. se rappelle parfaitement qu'à l'âge de 10 ans, le testicule gauche était normalement situé; celui du côté opposé était aussi dans le scrotum ; mais il suffisait de le presser pour le faire rentrer dans l'abdomen.

M. X. avait 14 ans quand les parents, inquiets, consultèrent un médecin, qui ordonna l'application d'un bandage pour réduire la tumeur scrotale droite prise pour une hernie réductible ; bientôt le brayer détermina des douleurs intolérables, surtout pendant les efforts, la toux, etc. M. X. se souvient parfaitement que lorsqu'il faisait un effort, le testicule s'engageait sous la pelote ce qui déterminait des souffrances intolérables qu'il faisait cesser en soulevant le brayer et en faisant rentrer le testicule dans le ventre.

A l'âge de 28 ans, M. X. a employé un nouveau bandage qui contient l'intestin dans l'abdomen, et, d'autre part, maintient le testicule en dehors du canal inguinal. Depuis ce moment, M. X. ne souffre plus qu'à de rares intervalles;

---

(1) Ambr. Paré a constaté une erreur de ce genre.

quelquefois cependant il éprouve des coliques qu'il fait cesser en enlevant son bandage.

Actuellement les organes génitaux offrent la disposition suivante :

Côté gauche. — Le scrotum, parfaitement développé, recouvre le testicule qui est plus gros qu'à l'ordinaire.

Côté droit. — Le scrotum manque complétement. Il y a une hernie inguinale parfaitement réductible.

Le testicule de ce côté, placé au-dessous de l'anneau inguinal cutané, a le volume d'une grosse amande ; il est mobile et sensible au toucher.

La pression exercée sur le testicule droit donne lieu à la même sensation que la pression faite sur le testicule gauche.

Le 29 septembre 1856, M. X. me remet du sperme éjaculé ; ce liquide renferme un grand nombre d'animalcules privés de mouvement.

Nous venons d'indiquer quelles étaient les causes qui pouvaient empêcher un testicule de descendre, il nous reste à expliquer un phénomène inverse et à parler des ectopies qui sont le résultat d'une contraction spasmodique du crémaster, qui remonte et fixe dans le canal inguinal un testicule déjà descendu.

Cette variété est bien rare, car nous n'en avons recueilli que deux exemples ; un surtout est intéressant, car le sujet de l'observation étant médecin a pu nous donner sur son infirmité les renseignements les plus précieux.

Obs. — Le 29 mai 1856, nous avons examiné M. X., âgé de 23 ans, étudiant en médecine.

Les testicules étaient descendus, lorsqu'à l'âge de 10 ans, sans cause connue, sans coup reçu sur les parties, la glande spermatique du côté gauche est remontée dans le canal inguinal ; bientôt elle est devenue le siége de douleurs très-vives, qui ont été combattues par le repos, des bains, des cataplasmes appliqués localement.

Après quelques jours de traitement, les phénomènes inflammatoires cessèrent, et le jeune malade porta un suspensoir pour soutenir le testicule. Jusqu'à l'âge de 12 ans, après la marche prolongée, il a ressenti des douleurs dans le testicule remonté.

Depuis cette époque, il ne souffre plus.

Actuellement (29 mai 1856), les organes génitaux offrent la disposition suivante :

Du côté droit, le scrotum normal renferme un testicule de beau volume.

Du côté gauche, le scrotum manque complétement.

En déprimant la paroi antérieure du canal inguinal, le toucher permet de reconnaître un petit corps mobile, assez mou, ayant la forme et le volume d'une amande. C'est le testicule qui peut être abaissé dans le canal inguinal et faire saillie à travers l'orifice cutané au-dessous duquel on ne peut le faire descendre.

Il est aisé de distinguer le testicule de l'épididyme.

Pas de hernie du côté de l'ectopie.

M. X. ne connaît pas d'exemple d'une pareille anomalie dans sa famille.

M. X., qui est fort bien constitué, enclin aux plaisirs du sexe, nous a apporté, le 29 mai 1856, du sperme éjaculé depuis quinze heures.

Ce liquide renferme un grand nombre d'animalcules doués de mouvement (1).

---

(1) Les mouvements des animalcules peuvent persister longtemps après l'éjaculation, surtout si le sperme a été conservé dans un vase bien fermé. J'ai vu très-souvent des spermatozoaires doués de mouvements quarante-huit heures après l'éjaculation; une fois soixante-douze heures; une fois quatre-vingt-deux heures.

Je n'ai pas vu de spermatozoaires en mouvement dans le liquide recueilli dans les canaux déférents et dans les vésicules séminales des cadavres morts depuis vingt-quatre heures, même chez des suppliciés (Lescurre et Collignon).

Cependant une fois, chez le supplicié Dombey (en 1854), j'ai vu, avec M. Martin Magron, des animalcules en mouvement dans le liquide pris dans les canaux déférents et l'épididyme, trente-huit heures après la décapitation.

Ayant fait la même recherche cinquante-quatre heures après la décapitation j'ai pu apercevoir encore un animalcule doué de mouvements dans le liquide pris dans le canal déférent.

Jamais je n'ai trouvé d'animalcules en mouvement dans le liquide extrait des canalicules spermatiques chez des suppliciés et chez des individus morts par accident.

Chez les animaux, au contraire (taureau, chat, bélier, etc., etc.), j'en ai observé fréquemment.

Les hommes et les animaux qui meurent par la décapitation ou par accident éjaculent du sperme qui renferme des animalcules. Le 28 février 1855, j'ai vu et montré à mes collègues de l'hôpital Necker que le liquide recueilli au méat urinaire du nommé Guyet, mort écrasé, renfermait des spermatozoaires doués de mouvement.

Le 18 janv. 1855, j'ai constaté que le refroidissement peut amener la cessation momentanée des mouvements des spermatozoaires; pour cela, j'ai fait l'expérience suivante. J'ai examiné au microscope du sperme récemment éjaculé; il renfermait des animalcules doués de mouvement; j'ai fait congeler ce

L'examen microscopique a été fait devant M. le docteur Lambron et le sujet de l'observation.

Un coup violent reçu sur les parties peut encore faire rentrer un testicule, soit dans l'aine, soit dans le ventre.

Ainsi, Joan Wolfius (Obs. chir. méd., lib. 1) nous apprend qu'un homme âgé de 60 ans eut les testicules repoussés jusque sur l'os pubis, par un coup violent.

Salmuthius (cent. 1, obs. 19, p. m. 13) dit qu'un enfant ayant reçu un coup de pied sur un testicule, cette glande rentra dans l'aine. La fièvre survint et l'enfant succomba.

Joh Shenkius (Obs. méd., lib. 4, fol. m. 529) rapporte l'observation suivante. Un baron, étant à cheval, eut le testicule gauche repoussé dans l'aine par le pommeau de la selle ; depuis, il fut impossible de faire redescendre la glande.

La thèse de M. O. Lecomte (p. 51) renferme un fait de ce genre.

Salmuthius (cent. 3, obs. 63, p. 142) rapporte encore l'exemple d'un homme dont les testicules rentrèrent dans le ventre par suite d'un excès de coït.

Dans les nombreuses observations que nous avons recueillies sur la monorchidie, nous avons vu que le testicule non descendu pouvait être arrêté dans la fosse iliaque, le canal inguinal, le pli cruro-scrotal, la région périnéale, le canal crural ; mais, tantôt les deux glandes étaient saines, d'autres fois l'une d'elles avait subi une altération ; ou encore toutes deux étaient à l'état pathologique.

Aussi tous les cas que nous avons observés peuvent-ils être rangés dans les quatre grandes divisions suivantes :

1° Le testicule descendu et celui du côté opposé arrêté dans son évolution sont à l'état normal.

2° Le testicule descendu est normal, celui qui n'est pas descendu étant malade ;

---

liquide, puis j'ai examiné une goutelette provenant du petit glaçon ; elle renfermait des animalcules immobiles, j'ai fait chauffer la plaque, et bientôt quelques animalcules ont repris leur mobilité. L'expérience, répétée plusieurs fois, a toujours donné le même résultat.



3° Le testicule descendu est à l'état pathologique, celui du côté opposé arrêté dans son évolution étant sain.

4° Enfin les deux glandes sont malades.

Chacune de ces divisions offrira quelques variétés suivant le côté où siégera l'anomalie, et d'après le lieu dans lequel le testicule sera arrêté.

PREMIÈRE DIVISION.

Le testicule descendu et celui du côté opposé arrêté dans son évolution peuvent être sains.

Cette variété est la plus fréquente, car, sur 58 cas de monorchidie, nous l'avons rencontrée 36 fois : 22 fois l'anomalie était du côté gauche; 14 fois du côté droit.

Ainsi, d'après nos observations, l'arrêt du testicule serait plus fréquent à gauche qu'à droite.

Wrisberg était arrivé au même résultat (1), ainsi que Marshall (2).

---

(1) « Sur 102 fœtus à terme que Wrisberg a examinés, 72 avaient les deux testicules dans le scrotum; 12 de ces fœtus avaient le scrotum vide; sur ces 12, il y en avait 4 dont les testicules étaient dans la cavité du bas-ventre; 5 avaient une double ectopie inguinale; 2 avaient le testicule droit dans l'abdomen et le gauche dans l'aine; enfin il y en avait 1 dont le testicule droit était à l'aine, et le gauche dans le bas-ventre; 18 étaient monorchides, sur lesquels 11 avaient le testicule droit dans le scrotum; celui du côté opposé, arrêté dans son évolution, fut trouvé 4 fois dans le bas-ventre et 7 fois dans l'aine, 7 avaient le testicule gauche dans le scrotum, tandis que celui du côté droit fut trouvé 1 fois dans la cavité abdominale et 6 fois dans l'aine.

(2) Sur 10,800 conscrits examinés par le docteur Marshall, il y en avait 5 qui n'avaient pas de testicule droit apparent, et 6 présentaient la même anomalie du côté gauche; un seul était cryptorchide. (HINTS TO YOUNG MEDICAL OFFICERS IN THE ARMY, p. 83.)

Au contraire, d'après Camper (1), Pétrequin (2), Oustalet (3), l'arrêt serait plus fréquent à droite.

SIÉGE DE L'ECTOPIE TESTICULAIRE.

Nous avons recherché avec le plus grand soin dans quel point le testicule était le plus fréquemment arrêté, et nous avons noté que 2 fois il n'a pu être trouvé dans la fosse iliaque gauche; 2 fois j'ai pu sentir la glande dans la fosse iliaque droite, 5 fois elle était dans la fosse iliaque du côté opposé, 19 fois le testicule était dans le canal inguinal droit, 20 fois dans le canal inguinal gauche; 2 fois la glande était dans le pli cruro-scrotal droit, 1 fois dans celui du côté opposé (4); 3 fois la glande était dans la région périnéale, 1 fois du côté gauche; 2 fois le côté n'a pas été indiqué; 1 fois le testicule était arrêté dans la fosse crurale droite; 3 fois l'appareil séminal représenté par le canal déférent seulement était dans le scrotum, 2 fois à droite, 1 fois à gauche.

DIAGNOSTIC.

L'aspect des organes génitaux extérieurs permet, dans la plupart des cas, de reconnaître la monorchidie. En effet, chez l'homme atteint de ce vice de conformation, le scrotum, qui a perdu sa forme bilobée, est représenté seulement par une poche unique qui pend au-dessous et sur le côté de la racine de la verge (5).

---

(1) Sur 53 fœtus mâles, Camper a trouvé 4 fois les deux testicules dans le ventre; 3 fois le testicule droit était dans l'abdomen. (Traité des hernies de Richter, traduit par J.-C. Rougemont, 2e vol., p, 105.)

(2) D'après M. Pétrequin (Anat. chirurg., p, 376), l'ectopie testiculaire est plus fréquente à droite. En effet, M. Pétrequin a constaté l'anomalie 4 fois à droite et 1 fois seulement à gauche.

(3) A. Oustalet a constaté l'anomalie 15 fois du côté droit, 5 fois à gauche. (Pétrequin, Anat. chirurg., p. 376.)

(4) Lors de mes premières recherches, je ne connaissais pas l'ectopie cruro-scrotale, et j'ai rangé des faits de ce genre dans l'ectopie inguinale.

(5) Toutefois si le testicule, après avoir été dans le scrotum, était remonté, vers l'âge de 15 à 16 ans ou plus tard, le scrotum du côté de l'ectopie aurait pu persister.

Si du côté opposé la bourse manque complétement, on peut être certain que le testicule non descendu est arrêté dans son évolution.

Si au contraire la bourse est rudimentaire, mais bien indiquée, on pourra supposer qu'elle renferme seulement le canal déférent.

Par le simple examen des bourses, on pourra aisément distinguer l'homme monorchide par anomalie congéniale de celui qui a subi la castration, ou chez lequel le testicule ne s'est pas développé, soit après la naissance, soit après la puberté, ou bien encore dont la glande spermatique, après avoir été complétement formée, s'est atrophiée consécutivement à une orchite traumatique ou blennorrhagique.

Dans le premier cas, la castration a laissé après elle une cicatrice indélébile.

Dans le second, la glande, dont la forme est normale, a le volume, soit d'une fève, soit d'une amande.

Dans le troisième, la glande est atrophiée ; d'autres fois elle a complétement disparu.

Dans ces trois derniers cas, le scrotum existe, et ses dimensions varient avec le volume de la glande qu'il enveloppe.

On ne pourra en aucune façon confondre les différentes variétés d'ectopie, si on se rappelle le siége anatomique précis de chacune d'elles.

Les inclusions testiculaires peuvent se modifier et se transformer. Ainsi une ectopie iliaque peut devenir ectopie inguinale, sous-scrotale, périnéale.

On a vu une ectopie inguinale se transformer en ectopie crurale.

Ectopie abdominale (1). — Lorsque le testicule qui manque ne peut être retrouvé dans aucun point accessible au toucher, on ne peut que présumer cette variété d'anomalie.

Inclusion iliaque. — Dans cette variété, du côté de l'ectopie, le canal inguinal est vide, le scrotum n'existe pas. Si le sujet soumis à l'observation a peu d'embonpoint, en déprimant la paroi abdominale au niveau de la fosse iliaque, on pourra quelquefois arriver à sentir profondément le testicule formant une petite tumeur dure, résistante,

---

(1) Cette variété d'anomalie a été signalée par Olivier, d'Angers. (Dict. en 30 vol., vol. XXIX, p. 432.) M. Cruveilhier en rapporte un exemple dans son Traité d'anatomie pathologique, vol. I, p. 301.

mobile, qui, si elle est pressée, donnera lieu à la douleur spéciale du testicule comprimé (1).

Cet examen est fort difficile. Dans un cas de ce genre, chez un sujet qui avait le testicule dans la fosse iliaque, comme l'a prouvé l'autopsie, nous n'avons pu trouver la glande arrêtée dans son évolution.

Un testicule fixé dans la fosse iliaque pourra être confondu avec une petite tumeur stercorale ou un phlegmon.

Inclusion inguinale.—Du côté de l'anomalie, le scrotum n'existe pas. Le testicule arrêté dans la région inguinale forme une tumeur saillante qui se dessine parfaitement sous la peau mobile au-dessus d'elle. La glande aplatie est dans l'axe du canal, elle est terminée inférieurement par une extrémité arrondie volumineuse; en haut et en dehors, elle se continue avec le cordon spermatique. Si elle est comprimée, elle donne lieu à la douleur spéciale.

Le testicule peut être fixe ou mobile.

Dans le premier cas, je l'ai toujours vu adhérer à la paroi postérieure du canal inguinal; la peau qui le recouvre pourra être aisément déplacée.

Un testicule arrêté et fixé dans le canal inguinal pourra être confondu avec un ganglion enflammé ou simplement engorgé.

Si la glande séminale rentre facilement dans l'abdomen, elle sera prise aisément pour un épiplocèle; dans les deux cas, en effet, la tumeur est mobile et réductible; elle sort quand on fait tousser le malade, et souvent elle rentre quand il repose sur le dos.

S'il y a épiplocèle, en déprimant la paroi abdominale derrière l'ar-

---

(1) « La douleur produite par toute compression du testicule, douleur qui » porte au cœur, disent les malades, et qui entraîne en effet très-vite la » syncope, doit être rapportée au plexus spermatique. » (Velpeau, ANAT. CHIRURG., 2e vol., p. 200.)

La syncope peut survenir brusquement, comme je l'ai vu, en 1855, chez un malade qui tomba évanoui pendant que je lui examinais les organes génitaux. Depuis j'ai constaté le même phénomène, mais moins intense, chez deux autres malades.

Cette sensibilité extrême du testicule se présente surtout chez les individus atteints d'orchite chronique auxquels on a fait suivre un traitement ioduré, et qui sont à peu près guéris de cette affection.

cade crurale, on sentira profondément le cordon constitué par l'épiploon qui s'engage dans l'anneau abdominal. On n'observera rien de semblable si la tumeur dépend du testicule.

Les deux tumeurs ont une forme tellement différente que l'erreur n'est guère possible.

Ainsi, tandis que l'épiplocèle est marronnée et composée de lobes différents, le testicule constitue une masse uniforme, arrondie et facile à circonscrire par le toucher.

Assez souvent la hernie épiploïque donne lieu à une sensation de tiraillement dans la région abdominale. Cet accident, qui peut être assez intense pour amener la perte de l'appétit, la faiblesse, l'amaigrissement, et même pour faire craindre pour la vie, dépend simplement du déplacement de l'estomac et de l'arc du colon. On le fait cesser par le décubitus dorsal, en réduisant la tumeur.

On n'observe rien de semblable pour le testicule.

Je ne crois pas que réellement on puisse confondre un entérocèle avec un testicule qui tendrait à sortir; dans le premier cas, la tumeur est molle, dépressible. Elle rentre avec bruit; il suffit de la toucher pour la réduire; dans le second, elle est arrondie, solide, résistante au toucher; elle rentre tout d'une pièce, et, à la pression, elle offre un caractère tout à fait spécial. Mais il sera assez facile de confondre un testicule qui tend à sortir, avec un entérocèle, surtout si celui-ci forme à sa partie inférieure une tumeur dure, arrondie, uniforme. Si la tumeur comprimée reste indolente, on pourra penser à un épiplocèle inguinal.

Le testicule qui est dans le canal inguinal peut être quelquefois abaissé au-dessous de l'orifice cutané; dans ce cas, il simulera une des tumeurs que nous venons d'énumérer.

Une ectopie inguinale sera quelquefois compliquée d'un entérocèle ou d'un épiplocèle; si la tumeur herniaire est réductible, le diagnostic sera facile, car l'intestin étant rentré, on sentira facilement le testicule; si, au contraire, il adhère au testicule, et que cet organe soit atrophié, on le prendra facilement pour une masse formée par l'épiploon.

Ectopie cruro-scrotale. — Dans cette variété, la glande, arrêtée au niveau de la racine de la verge, est tout à fait en dehors du canal inguinal dans le pli qui sépare la cuisse du scrotum. Le plus souvent elle est mo-

bile et peut être repoussée dans la région inguinale ; plus rarement elle sera abaissée, soit parce que le cordon spermatique est inextensible, soit parce que, dans cette variété d'ectopie, le faisceau moyen du *gubernaculum* s'insère, comme je l'ai vu une fois, au niveau même de la racine de la verge.

On pourra confondre un testicule arrêté dans le pli cruro-scrotal avec un ganglion tuméfié, avec une hernie irréductible, un phlegmon circonscrit et une varice, dans tous les cas, le diagnostic n'offrira pas de grandes difficultés.

Ectopie périnéale. — Du côté de l'anomalie, le scrotum n'existe pas. Le testicule occupe à peu près toujours le même point dans le périnée en avant de l'anus. Ainsi, dans le fait indiqué par Vidal, la glande était au-dessus de l'anus, là où l'on pratique l'incision pour la taille périnéale (1).

Dans l'observation rapportée par Ledwich (2), elle était à un pouce au devant de l'anus, en avant et en dedans de la branche ascendante de l'ischion.

Chez le nommé Cornichon (3), le testicule est situé en avant et sur le côté de l'orifice anal.

La tumeur peut être fixe; le plus souvent elle est mobile ; chez le malade que j'ai observé, elle est repoussée facilement dans le pli cruro-scrotal ; mais, abandonnée à elle-même, elle reprend aussitôt sa place habituelle.

Le testicule qui est dans le périnée est placé de côté, de telle sorte qu'une de ses faces est inférieure. La peau de la région est assez mince pour qu'on puisse distinguer le testicule de l'épididyme. De plus, par le palper, on reconnaît parfaitement le cordon spermatique qui, partant du testicule, remonte au niveau du pli cruro-scrotal et s'engage dans le canal inguinal.

L'existence du cordon empêchera de confondre l'ectopie périnéale avec un abcès, avec un entérocèle périnéal, affection rare, ou encore

(1) PATHOL. EXTERNE, vol. V, p. 432.

(2) DUBLIN JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE, feb. 1855, p. 76.

(3) Obs., p. 375.

avec une glande de Méry enflammée, accident souvent consécutif à la blennorrhagie, comme l'a montré, le premier, M. Gubler (1) dans sa thèse inaugurale.

Ectopie crurale. — Le testicule peut arriver dans la région crurale de deux façons bien différentes, soit par l'anneau crural, soit en se frayant un passage à travers la paroi antérieure du canal inguinal, comme l'a vu M. Chassaignac.

Dans un fait de ce genre, signalé par Vidal, nous voyons que la glande était sortie par le canal crural, au lieu de sortir par le canal inguinal, et elle était renversée sur le ventre, comme une hernie crurale à sa seconde période ; le canal inguinal donnait passage à un entérocèle (2).

Scarpa rappelle l'observation suivante (3) :

« Un enfant de 7 ans fit rentrer son testicule gauche dans le ventre ; » au bout de dix ans, l'anneau s'étant apparemment rétréci beaucoup, » le testicule sortit par-dessous l'arcade crurale ; en même temps tous » les symptômes de la hernie étranglée se déclarèrent, et l'opération » devint indispensable. »

Un testicule arrêté dans la région crurale sera facilement confondu avec le petit ganglion placé dans l'anneau crural, s'il est engorgé, avec un abcès froid, une varice, une hernie formée par l'épiploon.

Inclusion scrotale. — Dans cette variété, dont nous n'avons pas voulu faire une classe distincte, afin d'éviter des répétitions inutiles, le vice de conformation peut être supposé à l'aspect seul de la moitié du scrotum qui correspond à l'anomalie.

L'appareil testiculaire est représenté dans la bourse, à peine indiquée par une sorte de cordon d'un volume variable appendu à l'orifice cutané du canal inguinal.

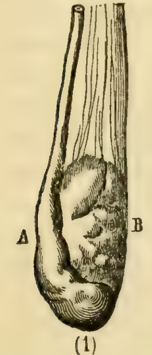
---

(1) Des glandes de Méry vulgairement glandes de Cowper, et de leurs maladies chez l'homme, 1849. L'auteur rapporte cinq observations d'abcès des glandes de Méry.

(2) Pat. ext., vol. V, p. 431.

(3) Traité des hernies, p. 200.

Tel était le cas du nommé Patrin ; depuis, nous avons rencontré un certain nombre de faits semblables sur le vivant.



(1)

Obs. — Antoine Arvy, 20 ans, maçon, entré le 7 mars 1857 à l'hôpital de la Charité, est monorchide.

Du côté droit, le testicule est normal ; il y a un scrotum et une hernie inguinale.

Du côté gauche, pas de scrotum. Le testicule et l'épididyme manquent. L'appareil génital est représenté par un canal déférent renflé inférieurement, A, en avant duquel on distingue une masse molle inégale, B, qui semble être le rudiment du testicule.

Ce vice de conformation est congénial.

Ce cordon, qui d'ordinaire, dans la partie supérieure, a le volume d'une plume d'oie, se renfle inférieurement, et se termine par une extrémité arrondie : il est du volume de l'extrémité du petit doigt, parfaitement isolable du tissu cellulaire des bourses ; par le toucher, on peut faire filer entre les doigts les parties qui le constituent.

On y distingue d'abord le canal déférent qui est très-ténu, mais parfaitement reconnaissable à sa consistance. Il se renfle inférieurement et se termine par une extrémité recourbée en avant. Par le toucher, on reconnaît la séreuse vaginale dont l'extrémité est terminée en ampoule.

On ne devra pas confondre cette anomalie avec l'atrophie testiculaire, ni avec cette disposition anatomique indiquée par M. Follin, dans laquelle nous voyons que le testicule étant arrêté dans l'abdomen, le canal déférent était descendu dans le scrotum, puis était remonté dans le canal inguinal, en formant une anse parfaitement indiquée (2).

Dans le premier cas, les renseignements fournis empêcheront de commettre une erreur.

Dans le second, par le palper, on reconnaîtra dans le scrotum l'existence d'un double canal déférent formant inférieurement une anse ; de

(1) Dessin fait d'après le toucher, grandeur naturelle. A, canal déférent ; B, masse qui nous à semblé être graisseuse.

(2) Mémoire cité (Arch. de méd., 1851, p. 16, 17, 18).

plus, le testicule pourra être retrouvé derrière l'anneau abdominal du canal inguinal.

L'anomalie que nous rappelons ne sera pas prise pour un entérocèle ou un épiplocèle, le volume, la forme, la réductibilité des tumeurs herniaires empêcheront de commettre une erreur. On ne devra pas les confondre non plus avec un épiplocèle irréductible ; toutefois alors le diagnostic offrira de sérieuses difficultés, car, dans cette variété de hernie, de même que dans l'inclusion scrotale, on aura dans les bourses un cordon plus ou moins volumineux appendu à l'orifice du canal inguinal dans lequel il se continuera. Mais dans l'épiplocèle, ce cordon sera résistant et composé de parties mamelonnées. Il y aura impossibilité de faire glisser entre les doigts les éléments qui le constituent.

Si une anse intestinale s'engageait dans le diverticulum vaginal de cette variété d'ectopie et y contractait des adhérences, le diagnostic de l'anomalie serait impossible. Comment distinguer, en effet, derrière l'anse intestinale que l'on ne peut faire rentrer, le cordon ténu formé par le canal déférent?

Un vieux sac herniaire, irréductible, pourra simuler du côté où le scrotum est vide, l'anomalie que nous appelons inclusion scrotale. Dans ce cas, on aura une poche renflée inférieurement, se continuant dans le canal inguinal, et il sera possible de prendre pour le canal déférent certaines parties épaisses du sac herniaire ; les renseignements fournis pourront seuls empêcher de commettre une erreur.

PRONOSTIC ET ACCIDENTS CONSÉCUTIFS AUX ECTOPIES SUIVANT LES VARIÉTÉS.

Le testicule jouit d'une sensibilité très-grande ; exposé à chaque instant à être froissé ou comprimé, il n'échappe aux accidents que grâce à la mobilité excessive qu'il doit à ses enveloppes. Recouvert par une séreuse lâche et étendue, appendu dans un sac musculeux contractile, enveloppé par le dartos, qui lui-même se contracte, il se déplace avec la plus grande facilité, et lorsqu'il est remonté par le crémaster, il vient se placer sur le côté de la racine de la verge.

Le testicule perd-il cette propriété, à chaque instant froissé, contusionné, il devient le siége de douleurs vives, et n'échappe aux accidents que si on le relève avec un suspensoir.

Ectopie iliaque. — Le testicule, fixé par un repli péritonéal aux pa-

rois de la fosse iliaque, étant mobile et profondément situé, jouit d'une immunité parfaite.

Dans les nombreuses observations que nous avons recueillies, nous n'avons trouvé qu'un seul fait d'inflammation de la glande arrêtée dans cette région, et encore la maladie était consécutive à la blennorrhagie. Si le testicule resté dans l'abdomen s'engage quelquefois dans l'anneau abdominal du canal inguinal, il peut s'y étrangler, et la réduction être fort difficile. Richter rapporte un fait de ce genre (1).

Ectopie inguinale. — Lorsque le testicule s'arrête dans le canal inguinal, le plus souvent il y contracte des adhérences et perd plus ou moins sa mobilité.

Circonscrit par des parois fibreuses inextensibles qui tendent à se rapprocher toutes les fois qu'on fait un effort soit pour soulever un fardeau, pour tousser, pour aller à la selle, à chaque instant il est froissé et comprimé; les mêmes accidents se produisent quand la cuisse est fortement fléchie sur le tronc.

Avant et pendant le coït, la glande séminale se congestionne; aussi semble-t-elle plus lourde, plus volumineuse. Si elle est dans le scrotum, rien ne gênera son développement; si, au contraire, elle est dans le canal inguinal, elle sera souvent comprimée et douloureuse. Cette anomalie la prédispose encore à s'enflammer dans le cours de la blennorrhagie.

L'orchite inguinale peut récidiver. Dans un cas de ce genre, le docteur Hamilton (de Dublin) enleva la glande malade (2).

---

(1) Traité des hernies, vol. II, p. 122.

(2) « M. Hamilton (de Dublin) a rapporté un cas intéressant dans lequel les » accidents furent tels qu'il se détermina à faire la castration.

» M. W..., âgé de 45 ans, avait un testicule arrêté dans l'aine droite. Il y a » sept semaines qu'en levant un fardeau pesant, il sentit un craquement dans » cette région et une vive douleur; il s'ensuivit une inflammation aiguë qui » parut avoir été causée par la compression que le tendon de l'oblique ex- » terne avait fait subir à la glande. Cette inflammation céda à un traitement » antiphlogistique; mais quinze jours s'étaient à peine écoulés que l'or- » gane s'enflamma de nouveau. Dans le court intervalle de sept semaines, le » malade eut ainsi quatre orchites, dues à la compression soudaine du tes- » ticule. Dans ces pénibles circonstances l'ablation fut proposée et acceptée

Le testicule arrêté aux anneaux est plus exposé aux accidents (1). Le pronostic sera grave si le testicule est au niveau de l'anneau interne, car l'affection retentira plus facilement sur le péritoine.

Souvent la séreuse qui recouvre le testicule communique librement avec le péritoine, et quelquefois la glande elle-même rentre facilement dans l'abdomen. Ces dispositions anatomiques expliquent la transmission de la vaginalite au péritoine (2) et la facilité avec laquelle les hernies se produisent à travers l'anneau abdominal du canal inguinal.

Si le diverticulum vaginal ne communique pas avec le péritoine, l'inflammation de la séreuse qui tapisse le testicule pourra être suivie d'une hydrocèle qui n'offrira pas de gravité. La tumeur occupera le pli de l'aine ; elle sera molle, fluctuante, et sera ponctionnée sans peine.

S'il y a ectopie et hernie inguinale en même temps, le pronostic variera. Si le testicule est assez mobile, on pourra l'abaisser à la partie inférieure du canal inguinal, tout en maintenant réduit l'intestin ; si, au contraire, la glande est fixée, il sera presque impossible que le testicule ne soit lésé, et l'application du brayer donnera lieu quelquefois à des douleurs intolérables (3). En 1845, dans un cas de ce genre, Blandin fit la castration (4). En 1853, M. le docteur Solly a enlevé le testicule

---

» avec empressement. Le testicule était situé dans un sac qui ne communi- » quait pas avec le péritoine; il avait un petit volume; son tissu paraissait » sain. L'origine du canal déférent et les vaisseaux afférents étaient oblitérés » par un dépôt jaune. Le malade fut guéri au bout de six semaines. » (Curling, TRAITÉ DES MALADIES DU TESTICULE, trad. par M. Gosselin, 2e éd., p. 42.)

(1) « Le testicule placé à l'anneau est quelquefois tellement recouvert, en- » veloppé par l'épiploon ou l'intestin, que le chirurgien ne peut le distinguer » par le toucher. Un chirurgien inattentif peut aisément dans ce cas léser le testicule, aussi bien en faisant le taxis qu'en pratiquant l'opération. » (Richter, ouvr. cité, vol. II, p. 120.)

(2) Alors il y a péritonite par propagation. Ce sujet a été traité dernièrement par M. le docteur Guyot dans sa thèse inaugurale, intitulée : CONSIDÉRATIONS SUR LA PÉRITONITE PAR PROPAGATION, 1856.

(3) Voyez observation du nommé X..., âgé de 38 ans, p. 342.

(4) L'observation a été publiée par M. Gosselin dans l'ouvrage de Curling, p. 62. Le sujet de cette note avait simultanément dans le canal inguinal droit une hernie et un testicule. Cet organe s'était déjà enflammé plusieurs fois. Il ne pouvait supporter de bandage. Le malade a parfaitement guéri.

gauche qui était placé en dehors de l'anneau cutané du canal inguinal. Le malade ne pouvait supporter aucun bandage (1).

Si l'intestin ou l'épiploon sont unis par des brides au testicule ou aux parois de la poche vaginale, le pronostic sera grave, (2) car la hernie sera irréductible et il faudra abandonner la tumeur à elle-même.

Comme on le voit, l'ectopie inguinale est chose fâcheuse, surtout si elle siége à droite. Dans une autre partie de notre travail, nous ferons l'histoire de l'orchite et de la dégénérescence cancéreuse de la glande non descendue.

Ectopie cruro-scrotale. — Le testicule appendu à l'orifice cutané du canal inguinal paraît bien placé pour échapper aux causes vulnérantes; cependant il pourra être froissé dans les mouvements de flexion et d'adduction de la cuisse.

Ectopie crurale. — Le testicule arrêté dans le canal crural est ex-

---

(1) « En janvier 1853, M. Solly eut la bonté de me faire voir, à l'hôpital Saint-
» Thomas un cas d'arrêt du testicule pour lequel il croyait la castration néces-
» saire. Le patient était un jeune homme de 19 ans, à la face pâle et anxieuse.
» Son testicule gauche était situé immédiatement en dehors de l'anneau in-
» guinal externe, et une hernie existait dans le canal inguinal, sans qu'on pût
» savoir exactement si le sac de cette dernière était distinct de la tunique
» séreuse. Ce malade ne pouvait supporter aucun bandage, soit qu'on l'appli-
» quât en vue de retenir le testicule au-dessous de l'anneau, soit qu'on voulût
» le maintenir dans l'abdomen, soit enfin qu'on se proposât seulement de con-
» tenir la hernie; et il souffrait parfois tellement de la compression de la
» glande dans le canal inguinal qu'il lui était impossible de gagner sa vie. La
» castration fut donc proposée, et, bien que le malade fût averti qu'elle ne
» pouvait se faire sans un certain danger, il y consentit volontiers. Le testi-
» cule était assez petit, mais sain, et sa séreuse communiquait avec celle du
» ventre. Une péritonite s'ensuivit; elle céda au traitement; mais la guérison
» fut extrêmement lente à obtenir. » (Curling, MALADIES DU TESTICULE, traduit par M. Gosselin, 2e édit., p. 43 et 44.)

(2) L'homme qui, du même côté, a une hernie inguinale et un testicule resté dans l'aine est gravement exposé. D'abord, il ne peut se soulager en portant un bandage; de plus, si on l'opère, le chirurgien pourra commettre une erreur funeste s'il ignore la disposition anormale des parties. (Haller, OPUSCULA PATHOLOGICA. Lausanne, MDCCLV, p. 58.)

posé à s'enflammer, surtout s'il est arrêté au niveau de l'anneau. Ce vice de conformation est très-rare.

Ectopie perinéale. — Si dans cette variété, la glande est fixée, l'incommodité sera extrême; il y aura impossibilité de s'asseoir, et la castration sera indiquée. Mais l'anomalie n'offre pas toujours autant de gravité, car dans le fait que j'ai observé (1), la glande était mobile et ne causait aucune gêne.

Comme on le voit, l'ectopie testiculaire occasionne presque constamment de la gêne; plus rarement elle donne lieu à des douleurs vives. Cette infirmité nous semble devoir motiver l'exemption du service militaire (2), à moins cependant que ceux qui en sont atteints affirment que chez eux le vice de conformation ne détermine aucune douleur.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Scrotum. — Les organes génitaux des hommes monorchides, par suite d'une anomalie congénitale, ne sont pas composés de deux moitiés également symétriques, ce qui leur donne un aspect qui frappe tout d'abord, et met sur la voie du vice de conformation. Le scrotum, qui n'est plus bilobé, forme une poche qui pend au-dessous et sur le côté de la racine de la verge, et sert d'enveloppe au testicule descendu.

Le raphé médian, plus ou moins marqué, est dévié sur le côté.

Dans tous les cas, où la glande séminale qui manque est représentée par le canal déférent et une poche vaginale, le repli cutané qui correspond au scrotum nous a paru un peu mieux indiqué.

---

(1) Page 375.

(2) M. Lecomte formule ainsi son opinion à cet égard (thèse citée, p. 40) : « L'inclusion inguinale, crurale et périnéale doit motiver l'exemption du ser- » vice militaire. L'inclusion abdominale, si le testicule n'a pas de tendance à » s'engager dans le canal inguinal, n'est pas incompatible avec l'état de » soldat. »

M. Pétrequin (ANAT. MÉDIC. CHIRURG., p. 377) s'exprime ainsi : « N'est-il » pas évident qu'exposer des conscrits affectés de cette infirmité aux fatigues » du service de l'armée, surtout au temps de guerre, c'est les placer sous » l'imminence de maladies graves? N'y aurait-il pas là un motif suffisant de » réforme? La loi du recrutement pourrait être modifiée. »

Si par hasard du côté de l'ectopie il y a hernie, l'intestin déplacé est recouvert par le tégument des parties voisines, qui n'offre aucun des caractères du scrotum.

Dans un cas d'ectopie périnéale, que j'ai observé, la bourse droite existait seule; du côté gauche, elle manquait complétement, et le tégument qui recouvrait le testicule déplacé était formé par la peau du périnée tellement mince, que par transparence on distinguait aisément la tête du testicule de celle de l'épididyme.

L'examen des bourses permet de reconnaître si la monorchidie est congénitale ou consécutive à une opération ou à une atrophie testiculaire survenue tardivement. Dans le premier cas, la castration a laissé après elle une cicatrice indélébile; dans le second, la moitié du scrotum, qui correspond au testicule atrophié, existe seule, et privée de son contenu elle est molle et flasque.

Doublé par un fascia aponévrotique mince, le tégument du côté de l'ectopie ne contient le plus souvent qu'un tissu cellulo-graisseux à larges mailles, entre lesquelles on voit ramper de nombreux vaisseaux sanguins; plus rarement il renferme une poche vaginale couverte dans un point par un canal déférent, seul rudiment du testicule qui manque.

Tel était le cas du nommé Patrin, dont nous avons fait l'autopsie en 1854.

Obs. — Patrin (Antoine-Joseph), 52 ans, mécanicien, entré à l'hôpital du Midi le 7 septembre 1854, salle 9, lit 0, meurt le 19 du mois, à la suite de néphrite et d'abcès urineux.

Patrin est monorchide, mais il présente d'autres anomalies. Ainsi, à l'autopsie, on constate qu'il a un rein unique, fortement dilaté, placé derrière et au-dessus de la vessie.

Le rectum est à droite.

Dans le canal inguinal droit (1) je rencontre un cordon qui, arrivé dans le scrotum, se termine par une extrémité arrondie à 9 centimètres de l'anneau externe. Ce cordon, libre dans le tissu cellulaire de la bourse, paraît tout d'abord constitué par du tissu cellulo-graisseux; mais un examen plus attentif me montre qu'il est formé dans sa partie centrale par une poche séreuse qui se continue supérieurement avec le péritoine, et qui, en bas, s'arrondit en formant une ampoule qui, insufflée, a 15 millimètres de diamètre.

Ce conduit est très-étroit dans le canal inguinal.

---

(1) Voy. pl. 6.

A la périphérie de cette poche vaginale j'aperçois le canal déférent, qui, d'un petit diamètre dans la région inguinale, se renfle, devient flexueux dans le scrotum et cesse brusquement en arrière du cul-de-sac séreux auquel il est intimement uni.

Une injection n'ayant pas été faite, je n'ai pu savoir exactement comment se terminait ce conduit, dont l'extrémité inférieure avait le volume et l'aspect du canal déférent normal au moment où il se continue avec l'épididyme.

Il m'a été impossible de suivre le canal déférent droit plus loin que l'orifice abdominal du canal inguinal au niveau duquel il semblait se perdre.

Du côté droit, la vésicule séminale manquait complétement.

Du côté gauche, l'appareil génital était normal.

La portion du tégument qui correspond au scrotum du côté de l'ectopie peut renfermer le sac d'une hernie congéniale.

L'étendue de ce sac est nécessairement variable; ainsi, dans un cas d'inclusion périnéale, il se terminait à côté de l'anus; tandis que, dans un cas d'inclusion iliaque, il dépassait de 2 centimètres l'épine du pubis.

L'observation suivante montre que l'intestin qui a pénétré dans la cavité vaginale d'un testicule arrêté dans le canal inguinal peut, en repoussant de haut en bas la séreuse, la faire descendre jusqu'au fond du scrotum.

Obs. — Le 28 janvier 1857, le nommé Jardineau, charpentier, âgé de 44 ans, est entré à l'hôpital Necker, dans le service de M. Lenoir, remplacé par M. Depaul.

Depuis plusieurs années, Jardineau portait un bandage qui maintenait fort mal la hernie inguinale gauche dont il était atteint, lorsque, le 25 janvier, pendant un effort, la hernie est sortie; bientôt Jardineau, éprouvant de violentes douleurs, est obligé de suspendre son travail, et rentré chez lui il essaie vainement de réduire l'intestin.

Le 26, vomissements.

Le 28, Jardineau se fait admettre à l'hôpital Necker; à ce moment la tumeur est volumineuse (20 cent. sur 10 cent. de circonférence). L'interne de garde tente de réduire la tumeur; il emploie pour cela les moyens en usage.

Le 29, à la visite, M. Depaul, après avoir fait de nouvelles tentatives de réduction, opère Jardineau de la manière suivante : il fait sur la tumeur une incision oblique de 10 centimètres de longueur. Le sac étant ouvert, il réduit facilement la moitié des anses intestinales; éprouvant des difficultés sérieuses pour faire rentrer l'autre moitié, il ponctionne l'intestin; du sang s'échappe de la petite plaie; puis il renouvelle les tentatives de réduction; mais à mesure qu'il réduit l'intestin d'un côté, les anses intestinales reviennent du côté

opposé; enfin, après vingt minutes, M. Depaul introduit le doigt au fond du sac, déprime ce qu'il suppose être l'orifice de l'anneau interne; alors seulement l'intestin rentre assez facilement.

Aucun accident pendant la journée.

Le soir, à sept heures et demie, le malade succombe.

L'autopsie est faite trente-six heures après la mort.

L'abdomen est ouvert: il y a un peu de péritonite, léger épanchement de sérosité rougeâtre.

Derrière et au-dessus de l'arcade crurale, on aperçoit une poche de la grosseur d'un œuf de poule. A sa partie supérieure, cette poche présente une fente qui a 2 cent. 1/2 de longueur sur 1 cent. de largeur.

Cette fente est libre.

Le canal inguinal ouvert en avant, on voit que le sac inguinal communique avec la poche scrotale dont nous avons déjà parlé. Au point de jonction de ces deux poches, il y a un léger étranglement (1).

La poche scrotale volumineuse remplit toute la moitié gauche des bourses, qui sont fortement distendues.

La poche inguinale, très-profonde, communique avec la cavité abdominale par la fente que nous avons déjà indiquée.

Dans le fond de cette poche, on aperçoit le testicule, qui est dans l'axe du canal et qui cache l'épididyme placé derrière lui.

La glande a 38 millimètres de longueur, 20 millimètres d'épaisseur.

La structure du testicule est normale, les canalicules s'effilent parfaitement.

L'épididyme n'offre rien de spécial.

Dans le liquide recueilli dans le canal déférent, je reconnais de l'épithélium cylindrique, des globules graisseux. *Pas d'animalcules.*

Le testicule droit qui était dans le scrotum et les vésicules séminales n'ont pu être enlevés.

(Je dois d'avoir pu étudier cette pièce à l'obligeance de mon collègue M. Collin, qui m'a fourni les renseignements sur l'opération pratiquée par M. Depaul.)

Cette observation est du plus grand intérêt; elle montre que le testicule qui est arrêté dans le canal inguinal, s'il est repoussé en arrière, soit par un bandage, soit par l'intestin, peut déprimer la paroi postérieure de ce canal et se loger dans une poche qui pend derrière l'arcade crurale. Dans le fait que nous venons de rapporter l'intestin

---

(1) Voy. pl. 7. fig. 1.

était sorti, non par l'anneau abdominal du canal inguinal, mais par une éraillure de la poche, et la tunique vaginale s'était laissée distendre pour former dans le scrotum un vrai sac herniaire.

L'éraillure ou fente de la poche, disposée comme une boutonnière, pouvait facilement étrangler la hernie, et on se rend compte des difficultés éprouvées par M. Depaul, qui repoussait bien l'intestin, mais ne pouvait le faire rentrer, car les anses intestinales allaient se loger dans la poche testiculaire, mais elles ne pouvaient traverser l'éraillure. On comprend encore que ce ne fut qu'après avoir abaissé une des lèvres de la boutonnière que M. Depaul put compléter la réduction.

Dans les cas où il y a hernie inguinale du côté correspondant à l'ectopie, l'intestin déplacé ne sera pas contenu nécessairement dans la tunique vaginale, il pourra se créer un vrai sac herniaire; c'est ce que j'ai constaté dans une pièce que M. Mauvais m'a montrée (1). Le testicule droit était libre dans la fosse iliaque; du même côté il y avait hernie inguinale; le sac qui servait d'enveloppe à l'intestin ne descendait guère à plus de 2 à 3 centimètres au-dessous du pubis. Or, pendant la vie, je l'avais pris pour la séreuse vaginale.

Je ne crois pas que l'on ait observé encore une poche vaginale seule dans le scrotum, le testicule étant resté dans l'abdomen ou dans le canal inguinal. *A priori*, je ne crois pas le fait possible. Comment la séreuse seule pourrait-elle descendre?

Séreuse vaginale. — Lorsque, sollicité par le gubernaculum, le testicule commence son évolution, il entraîne nécessairement avec lui le péritoine, qui tapisse sa face antérieure. S'invaginant de plus en plus, la séreuse forme, lorsque le testicule est descendu au bout de sa course, une sorte de poche qui, dans les premiers temps de la vie, communique avec le péritoine. Plus tard, la portion du sac comprise entre le testicule et l'orifice abdominal du canal inguinal s'oblitère; alors la membrane séreuse est close.

Mais il peut arriver que ce phénomène n'ait pas lieu; alors, si le canal et les anneaux inguinaux sont larges, le testicule qui est dans le scrotum pourra être remonté et même repoussé dans l'abdomen.

D'autres fois, le sac vaginal est seulement fermé au niveau de l'ori-

---

(1) Obs., p. 364.

fice abdominal du canal inguinal; alors, soit par la contraction du crémaster, soit par la pression, si l'anneau cutané et le canal inguinal sont larges, le testicule pourra facilement être remonté dans le pli de l'aine et simuler une inclusion inguinale.

Le testicule, qu'il soit placé dans l'abdomen, dans les canaux ou dans le scrotum, est toujours enveloppé par la séreuse péritonéale, dont la disposition seule varie suivant les cas. Ainsi, dans l'inclusion iliaque, le péritoine constitue un double repli membraneux qui maintient la glande. Dans l'ectopie inguinale il forme un sac, dont le feuillet viscéral se comporte presque comme dans l'état ordinaire; mais dans l'ectopie inguinale ou cruro-scrotale, la séreuse qui recouvre le testicule à sa partie antérieure se continue souvent avec le péritoine; d'autres fois les deux membranes sont distinctes.

Dans le premier cas, la production des hernies sera rendue facile, et la péritonite retentira aisément sur le diverticulum de la séreuse; c'est ce que j'ai observé deux fois. De même, la vaginalite pourra devenir la cause de la péritonite.

Dans le deuxième cas, la poche séreuse contenue dans le canal inguinal étant distincte sera sujette aux affections spéciales de la tunique vaginale; ainsi elle pourra s'enflammer et devenir le siége d'un épanchement. M. Richet a ponctionné avec succès une hydrocèle inguinale développée de la sorte.

Nous avons dit plus haut que si la séreuse vaginale communiquait avec la cavité péritonéale, une hernie congéniale pouvait se produire par l'orifice de l'anneau abdominal. Dans un cas dont nous avons déjà parlé (1), l'intestin, après avoir rompu la poche qui contenait le testicule, avait pénétré dans la cavité vaginale, qu'il avait repoussée de haut en bas jusqu'au fond du scrotum.

Canal et anneaux inguinaux. — Lorsque le testicule reste dans le canal inguinal, il déprime, tasse les parties environnantes et s'y fait une loge. Chez un sujet, dont nous avons déjà parlé, le testicule, comprimé par un bandage, avait tellement repoussé en arrière la paroi postérieure du canal inguinal que la poche faisait une saillie très-considérable dans l'abdomen et était appendue au-dessus et derrière l'arcade crurale.

---

(1) Obs. de Jardineau, p. 360.

Dans l'inclusion inguinale, si le testicule est complétement fixé, les deux anneaux pourront être fermés comme à l'état ordinaire.

Si la glande séminale est libre et rentre facilement dans le ventre, l'anneau abdominal sera largement dilaté. Si, au contraire, il peut descendre dans le pli cruro-scrotal, ce sera l'anneau cutané dont le diamètre sera augmenté.

ÉTAT DU TESTICULE DANS LES DIFFÉRENTES VARIÉTÉS D'ECTOPIE.

Inclusion iliaque. — Une fois seulement nous avons observé un testicule qui était resté dans la fosse iliaque; il y était simplement maintenu au niveau du détroit supérieur par un double repli séreux.

Obs. — Le 6 janv. 1857, le nommé Fortin (Édouard), mécanicien, âgé de 24 ans, est entré à l'hôpital Saint-Antoine, dans le service de M. le docteur Richet.

Cet homme a eu la jambe et la cuisse gauche broyées dans un engrenage.

Fortin est monorchide; il n'est pas marié et n'a jamais eu d'enfant.

Les organes génitaux offrent la disposition suivante :

La moitié droite du scrotum manque. Le raphé médian est dévié. Le testicule gauche seul est dans la bourse.

Je ne puis trouver le testicule droit dans aucun point accessible au toucher.

Reconnaissant par le palper dans le canal inguinal droit une sorte de cordon, je presse entre les doigts la portion de peau qui correspond au scrotum qui manque, et je trouve dans le tissu cellulaire sous-jacent, appendu à l'anneau cutané, une sorte de cordon inégal renflé et arrondi inférieurement, que je suppose formé par le canal déférent et une poche vaginale.

Fortin m'apprend qu'il a une hernie inguinale droite depuis l'âge de seize ans, infirmité pour laquelle il a toujours porté un bandage, et qui l'a fait exempter du service militaire.

Jamais le testicule droit n'est descendu dans le scrotum. Fortin suppose que cette glande est restée dans l'abdomen, car de temps en temps, dit-il, une tumeur, grosse comme un petit œuf, vient faire saillie au niveau de l'anneau abdominal du canal inguinal.

Je cherche sans succès le testicule dans ce point et dans la fosse iliaque.

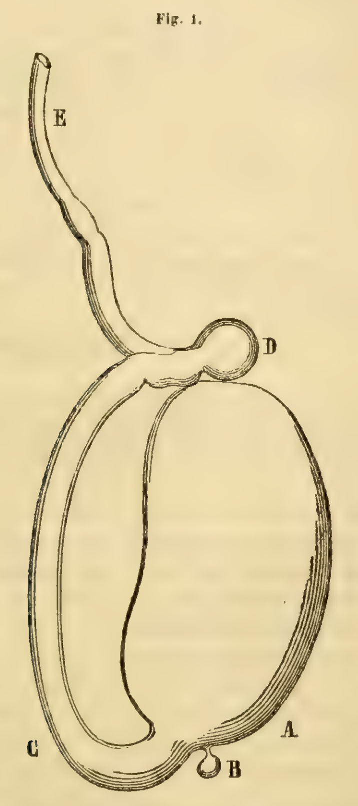
Ayant quelques doutes sur l'existence de la hernie, je prie le sujet de cette observation de tousser ou de faire quelques efforts; il ne peut y parvenir, tant il est affaibli.

Le 20 janvier 1857, mon collègue M. Mauvais, interne de M. Richet, veut bien m'apporter les organes génitaux de Fortin, qui a succombé deux jours auparavant.

Je constate avec lui : que du côté gauche le scrotum est normal.

Le testicule mis à nu, je vois que cette glande, de volume ordinaire, a la

Fig. 1.



Dessin de grandeur naturelle. A, testicule gauche; B. hydatide de Morgagni ; C, épididyme; D, point de jonction de l'épididyme et du canal déférent; E, canal déférent.

forme d'un rein, de plus, elle est disposée d'une façon anormale, car l'extrémité, qui d'ordinaire est supérieure, est dirigée en bas, et l'épididyme se continue avec le canal déférent, en formant au point de jonction une sorte de huit de chiffre.

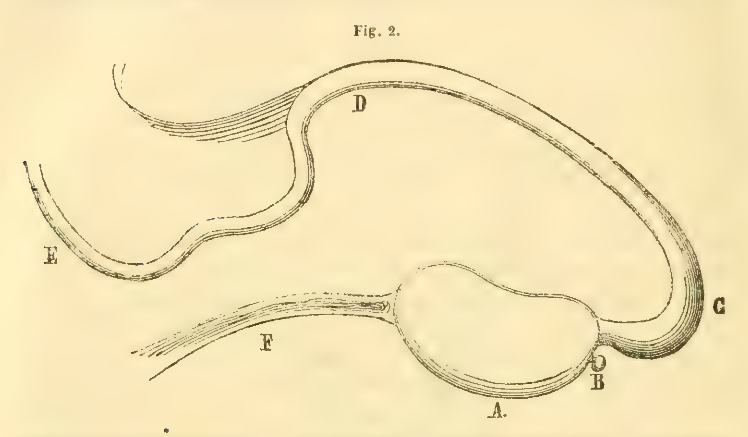
Le testicule a les dimensions suivantes :

Longueur, 48 millimètres ;

Largeur, 24 millimètres.

La tunique vaginale s'étend assez loin sur le cordon. La tunique albuginée et le parenchyme de la glande sont normaux.

Fig. 2.



Dessin de grandeur naturelle. A, testicule droit ; B, hydatide de Morgagni ; C, épididyme : D, point de jonction de l'épididyme et du canal déférent ; E, canal déférent ; F, gubernaculum testis s'insérant seulement à l'extrémité inférieure du testicule. Le tout est contenu entre les feuillets du mésorchion.

Côté droit : le testicule, placé à l'extrémité d'un repli péritonéal, est flottant et repose dans la fosse iliaque, au niveau du détroit supérieur. Cette disposition explique bien comment le testicule venait de temps en temps faire saillie à l'anneau interne, et pourquoi il ne pouvait descendre plus loin à cause du défaut de longueur du repli séreux.

Le ligament péritonéal qui sert de soutien au testicule a 95 millimètres de longueur et 35 millimètres de largeur ; il est composé de deux feuillets, qui enveloppent le testicule, l'épididyme, le canal déférent, le gubernaculum et les vaisseaux spermatiques.

Le repli séreux, qui présente trois ailerons, a de l'analogie avec les ligaments larges.

Le testicule, qui a la forme d'un haricot, a 27 millimètres de longueur et 15 millimètres dans son diamètre antéro-postérieur.

La tunique albuginée, un peu moins épaisse que du côté opposé, est normale, ainsi que le parenchyme glandulaire.

Les canalicules s'effilent parfaitement, même mieux que du côté opposé.

L'épididyme offre une disposition assez intéressante : partant de l'extrémité supérieure de la glande, il occupe le bord supérieur du mésorchion, puis

il se continue directement avec le canal déférent, en s'éloignant de l'extrémité inférieure du testicule.

Le canal déférent décrit tout d'abord quelques sinuosités dans le mésorchion, puis il suit son trajet accoutumé.

Le gubernaculum, formé de fibres assez épaisses, s'insère seulement à l'extrémité inférieure du testicule; il occupe le bord du mésorchion, gagne l'anneau abdominal du canal inguinal, double le sac herniaire, que nous allons décrire; puis les fibres qui le composent vont, les unes, s'insérer à la crète du pubis, les autres s'attacher à la peau du pli cruro-scrotal.

Je n'ai pu trouver le faisceau externe du gouvernail.

Le canal inguinal droit est largement ouvert; les anneaux sont presque vis-à-vis l'un de l'autre; ils renferment un sac herniaire irréductible qui descend à 2 ou 3 centimètres au-dessous de la crète pubienne. C'est le sac vide que j'avais supposé être une cavité vaginale. J'avais pris aussi les fibres du crémaster pour le canal déférent.

Les vésicules séminales sont de dimension égale.

Elles ont 45 millimètres de longueur et 12 millimètres de largeur.

EXAMEN MICROSCOPIQUE.

CANALICULES SPERMATIQUES.

D'égale dimension, ils offrent le même aspect des deux côtés. Sous le champ du microscope on ne pourrait les reconnaître.

LIQUIDE EXTRAIT DES CANALICULES.

Côté droit.	Côté gauche.
Pas d'animalcules.	Pas d'animalcules.
Epithélium.	Épithélium.
Globules graisseux.	Cellules-mères spermatiques (1).

---

(1) Le 16 décembre 1854, j'ai présenté à la Société de biologie une note accompagnée de plusieurs dessins pour montrer le mode de développement de l'animalcule spermatique chez l'homme, le cheval, le chien et le lapin.

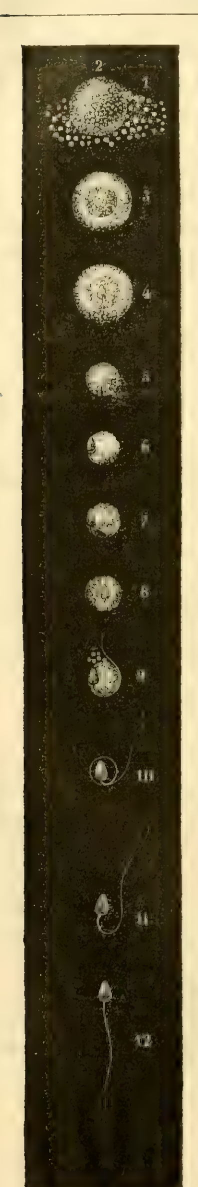
Ce travail était ainsi conçu :

Dans le liquide extrait des canalicules spermatiques, en outre des cellules épithéliales ou des globules graisseux, dont nous n'avons pas à nous occuper ici, on rencontre :

Des cellules mères (2), celles-ci volumineuses, sphériques, à contenu granuleux, sont ou stériles (2) ou fécondes (3). Dans le premier cas, elles ne contiennent pas de cellules dans leur intérieur; dans le second cas, elles

LIQUIDE EXTRAIT DE LA PARTIE MOYENNE DE L'ÉPIDIDYME.

Côté droit.	Côté gauche.
Pas d'animalcules. Épithélium cylindrique de petite dimension. Rares globules graisseux.	Animalcules nombreux et type épithélium cylindrique normal. Rares globules graisseux.



en renferment une (3) ou plusieurs que j'appelle cellules filles.

Les cellules filles sont de petite dimension (5, 6, 7), parfaitement sphériques, et leur contenu est granuleux ; comme nous venons de le dire, elles peuvent être renfermées dans la cellule mère (3, 4), dont elles occupent le centre. Mais plus souvent elles sont libres, c'est-à-dire complétement isolées de la cellule mère (5, 6, 7, 8, 9).

Les cellules filles renfermées dans une cellule mère ou celles qui sont libres, offrent deux variétés. Elles sont : ou stériles (c'est-à-dire ne renferment aucun rudiment de l'animalcule spermatique) (5) ; ou d'autres fois, dans un point quelconque de leur périphérie (6), on aperçoit une accumulation de granules qui est l'origine de la tête du spermatozoaire. Celle-ci, à mesure qu'elle se forme, présente des contours plus nets (7, 8, 9). Enfin, souvent on aperçoit des cellules filles libres ou incluses chez lesquelles l'animalcule est complétement formé (9).

Ces différentes cellules (mères ou filles) sont contenues dans un stroma formé de granules (1), dont l'aspect et les dimensions sont en tout semblables à celles des granules qui composent les cellules (mères ou filles). Ces granulations sont-elles l'origine ou le résultat de la désagrégation des cellules mères ou filles, phénomène que nous allons étudier plus loin ? Je ne suis pas trop fixé à cet égard, mais tout me porte à admettre la deuxième hypothèse.

Le développement de la cellule fille aux dépens de la cellule mère et celui de l'animalcule spermatique aux dépens de la cellule fille se font de la manière suivante :

Les granules qui forment le contenu de la cellule

CANAL DÉFÉRENT (PARTIE MOYENNE).

Côté droit.	Côté gauche.
Pas d'animalcules.	Animalcules nombreux bien conformés.
Épithélium cylindrique.	Épithélium cylindrique.
Globules graisseux.	Globules graisseux.

mère (2) ne se segmentent pas, mais se condensent en une ou plusieurs cellules filles (3). Ce qui le montre, c'est que celles-ci, vues au microscope, sont plus foncées que la cellule mère, dans laquelle elles sont renfermées. Plus tard, la cellule mère se rompt et met en liberté la ou les cellules filles qu'elle contenait. Alors, dans l'intérieur de la cellule fille, il se passe un phénomène analogue à celui que nous venons de décrire pour la cellule mère.

Les granules qui constituent l'ensemble de la cellule fille se rapprochent dans un point quelconque de sa périphérie, pour former tout d'abord un amas de granules qui sera la tête de l'animalcule (6); puis ensuite d'autres granules se condensent pour former la queue (7). Ainsi, l'animalcule ne se développe pas tout d'une pièce, mais la tête est formée avant la queue.

Plus tard, quand l'animalcule est développé, la cellule fille se rompt (9), et le spermatozoaire est entraîné dans le liquide qui remplit les canalicules du testicule; mais alors il n'a pas l'aspect qu'il aura plus tard, la queue est repliée (10) en anneau ou recourbée; bientôt elle se déploie (11) et prend la position qu'elle aura plus tard (12); alors l'animalcule commence à faire les mouvements qui lui sont propres.

Les animalcules de l'homme ne se meuvent que lorsqu'ils sont complétement formés. Ceux des animaux peuvent faire des mouvements avant d'être tout à fait développés.

Les cellules mères de l'homme ne contiennent d'ordinaire qu'une cellule fille (3). Celles des animaux, en général, en renferment plusieurs.

On peut observer un animalcule tout formé aux dépens d'une cellule fille encore contenue dans la cellule mère (4).

J'ai très-souvent vu des spermatozoaires jouissant des mouvements qui leur sont propres dans le liquide extrait des testicules des animaux longtemps même après la mort. Jamais je n'ai observé pareil phénomène chez l'homme.

Dans le liquide pris à la queue de l'épididyme du nommé Dombey, guillotiné le 7 décembre 1854, j'ai trouvé un certain nombre d'animalcules doués de mouvement, trente-huit heures après la mort. Dans le liquide du canal déférent, j'ai vu un spermatozoaire doué de mouvement cinquante-quatre heures après la décapitation.

Dans le liquide extrait des canalicules spermatiques de l'homme et des ani-

VÉSICULES SÉMINALES.

Côté droit.	Côté gauche.
Pas d'animalcules.	Animalcules peu abondants. Types.
Épithélium de transition et épithélium cylindrique.	Épithélium cylindrique.
Globules graisseux.	Globules graisseux.

maux, on rencontre une grande quantité de cellules mères et de cellules filles stériles ou renfermant un animalcule en voie de développement; de plus, beaucoup de têtes libres, et fort peu d'animalcules tout formés.

Dans l'épididyme, on observe une grande quantité d'animalcules en voie de développement, c'est-à-dire à queue repliée; le plus grand nombre des spermatozoaires sont complétement formés.

Dans les canaux déférents et les vésicules séminales, les animalcules sont tous entièrement développés.

Exceptionnellement, j'ai vu dans le sperme éjaculé chez l'homme des cellules filles et des spermatozoaires en voie de développement.

EXPLICATION DE LA PLANCHE (PAGE 368).

(Développement de l'animalcule chez l'homme, d'après le liquide pris dans les canalicules spermatiques du nommé Dombey et les dessins faits d'après nature le 8 et le 9 décembre 1854. Ocul. 3, obj. 5, Naschet.)

1. Granules spermatiques.
2. Cellule mère stérile formée de granules spermatiques.
3. Cellule mère contenant une cellule fille.
4. Cellule mère contenant une cellule fille dans laquelle un animalcule est en voie de formation.
5. Cellule fille stérile.
6. Cellule fille dans laquelle on voit un amas granuleux qui sera la tête.
7. Cellule fille dans laquelle l'animalcule est en voie de formation.
8. Cellule fille dans laquelle on aperçoit l'animalcule plus avancé encore. La queue est toute formée.
9. Cellule fille rompue; la queue de l'animalcule se déplie, et, à sa concavité, on voit les granules spermatiques.
10. Animalcule non complétement déplié.
11. Spermatozoaire dont la tête est bien formée, mais dont la queue est encore repliée.
12. Spermatozoaire normal.

Depuis 1854, j'ai vu et montré le développement de l'animalcule spermatique d'après les organes génitaux des nommés Guyet et Duhamel (morts par accident, 28 février 1855 et 7 mars 1855), et des nommés Lescurre et Collignon (décapités, 7 février et 6 décembre 1855).

Depuis 1854, j'ai fait pareille recherche chez l'ours, le verrat, le chat, le rat, le lapin, le cochon d'Inde, le lièvre, l'isard, le taureau, le bélier, le hérisson, la taupe, le crapaud, la grenouille, la couleuvre, le lézard, le coq, le canard, l'oie, le pigeon, la lucane, la sauterelle, etc., etc.

Cet examen, qui a été répété plusieurs fois, a toujours donné le même résultat.

Inclusion inguinale. — Le testicule resté dans le canal inguinal est fixe ou mobile. Dans ce dernier cas, par une pression modérée on peut le faire rentrer dans l'abdomen ou descendre dans le pli cruro-scrotal, mais jamais il ne peut aller plus loin.

La glande est dans l'axe du canal inguinal, de telle sorte que l'extrémité supérieure est dirigée en dehors et en haut; l'extrémité inférieure en dedans et en bas. La face externe regarde en avant; la face interne en arrière. Le bord antérieur regarde en haut et un peu en dedans; le bord postérieur ou dos du testicule regarde en bas et en dehors. Les deux faces de la glande, ainsi que son bord antérieur, sont recouverts par le péritoine. Le bord postérieur est fixe et adhérent. L'épididyme est tapissé en partie par la séreuse laquelle envoie un prolongement qui sépare le corps de cet organe de celui du testicule.

Les rapports de la séreuse avec le testicule sont à peu près les mêmes, que celui-ci soit arrêté dans son évolution ou complétement descendu.

L'extrémité inférieure du testicule donne insertion au faisceau scrotal du crémaster qui souvent fixe la glande et l'empêche de descendre. Tel était le cas du nommé Guilly. (Voy. obs., p. 373.)

Dans l'observation qui suit, on verra que le testicule droit resté dans le canal inguinal présentait, en bas et en avant, l'extrémité qui d'ordinaire est supérieure, de telle sorte que si la glande fût descendue dans le scrotum, l'épididyme se fût trouvé en avant et la tête du testicule en bas. L'ectopie, dans ce cas, nous a semblé résulter de l'absence du faisceau moyen du gubernaculum.

Obs. — Le nommé Sylvain Mingot, âgé de 26 ans, maçon, est entré le 4 novembre 1856 à l'hôpital de la Pitié (service de M. Marotte). Cet homme, qui est atteint de méningite, succombe deux jours après son admission. Mingot est monorchide.

M. Brongniart, interne de M. Marotte, veut bien me donner les organes génitaux de cet homme, qui offrent la disposition suivante :

La moitié gauche du scrotum existe seule et enveloppe le testicule qui a 4 centim. de longueur et 27 millim. de largeur.

La glande séminale est placée normalement, ainsi que l'épididyme.

A droite le scrotum manque. Dans le pli inguinal de ce côté, le toucher permet de reconnaître un corps ovalaire qui semble formé par le testicule non descendu. La peau et le tissu cellulaire sous-cutané, étant enlevés, on aperçoit le testicule dont une des extrémités fait saillie en refoulant en avant l'aponévrose du grand oblique et l'aponévrose superficielle.

Si l'on regarde la région inguinale par sa face abdominale, on aperçoit le testicule qui plonge pour ainsi dire dans le canal inguinal, et qui remplit et dilate l'anneau abdominal.

L'épididyme, placé un peu au-dessus et en arrière de la glande, se continue directement avec le canal déférent.

Le testicule, légèrement aplati transversalement, a 30 millim. de longueur et 17 millimètres de largeur. Il remplit le canal inguinal et son extrémité supérieure est dirigée en avant et en bas, de telle sorte que s'il fut descendu, l'extrémité qui d'ordinaire est supérieure aurait été inférieure et l'épididyme en avant.

Le faisceau moyen du gubernaculum manque. Je ne vois pas non plus l'anneau cutané du canal inguinal.

Le testicule est sain ; il n'est ni fibreux ni graisseux ; les canalicules s'effilent parfaitement.

La séreuse, qui enveloppe la glande la recouvre, ainsi que l'épididyme et une partie du cordon, puis elle envoie un prolongement dans une sorte de poche que le testicule s'est faite en avant et en dehors de l'anneau abdominal du canal inguinal.

Cette cavité, assez étendue, doit avoir été produite par le testicule qui, étant repoussé, s'est frayé une voie entre l'aponévrose superficielle et l'aponévrose du grand oblique.

Vésicules séminales. — La vésicule séminale gauche a 45 millim. de longueur et 22 millim. de largeur. Elle renferme des animalcules nombreux, de l'épithélium, des globules graisseux.

Celle du côté droit a 30 millim. de longueur et 9 millim. de largeur. Elle renferme un liquide qui ne contient pas d'animalcules, mais de l'épithélium et des globules graisseux.

Inclusion cruro-scrotale. — Dans cette variété d'ectopie, la glande séminale, complétement en dehors du canal inguinal, est arrêtée au niveau de la racine de la verge, dans le pli qui sépare la cuisse du scrotum. L'axe du testicule est plus oblique en bas que l'axe du canal inguinal.

Ainsi placée, la glande est recouverte par la peau, le tissu graisseux

sous-cutané, le faisceau aponévrotique, et elle est immédiatement enveloppée par le crémaster, la tunique vaginale commune et la séreuse réunies, qui forment une poche qui se continue dans le canal inguinal et qui adhère en arrière aux tissus sous-jacents.

Le faisceau moyen du gubernaculum attaché à la partie inférieure du testicule vient souvent se terminer au niveau de l'origine de la verge, à la face profonde de la peau du pli cruro-scrotal. J'ai observé une pareille disposition chez le nommé Guilly. Chez cet homme, du côté opposé, le gubernaculum s'insérait au fond de la bourse, sur le côté du raphé.

Obs. — Le nommé Nicolas Guilly, âgé de 22 ans, garçon, est entré le 4 février 1857 à la Charité (service de M. le professeur Piorry). Guilly est phthisique et succombe à cette affection huit jours après son entrée à l'hôpital.

A l'autopsie, on constate un épanchement purulent considérable dans la cavité pleurale gauche. Le poumon de ce côté est farci de tubercules. Le poumon droit est sain.

Guilly est monorchide. Le testicule droit seul est descendu. Cette glande a 42 millim. de longueur sur 30 de largeur.

Du côté gauche, le scrotum est à peine indiqué et le raphé médian peu marqué.

Dans le pli qui sépare le scrotum de la cuisse, le palper permet de reconnaître une tumeur placée au niveau de la racine de la verge. Cette tumeur, formée par le testicule non complétement descendu, peut être repoussé dans la région inguinale; mais je ne puis la faire descendre dans le scrotum.

La peau, le tissu sous-cutané, l'aponévrose superficielle étant enlevés, j'arrive sur une poche qui se continue avec l'anneau cutané du canal inguinal et se termine en bas au niveau de la racine de la verge (1).

Cette poche est formée de dehors en dedans 1° par un faisceau aponévrotique qui part du pourtour de l'anneau cutané; 2° par quelques fibres qui paraissent de nature musculeuse; 3° par une tunique fibreuse commune, doublée en dedans par la séreuse vaginale qui se continue en haut jusqu'à l'anneau abdominal du canal inguinal. Ces trois dernières parties remontent dans le canal inguinal.

La poche étant ouverte dans toute sa longueur, j'aperçois le testicule gauche qui a 30 millim. de longueur sur 19 de largeur. Appendue au cordon spermatique, la glande est à 1 centim. au-dessous de l'anneau cutané du canal inguinal. Placée dans l'axe du pli cruro-scrotal, sa face externe regarde

---

(1) Voy. pl. 7, fig. 2.

en avant; son bord antérieur est dirigé en haut et en dedans. L'épididyme est en dessous du testicule. La séreuse vaginale se comporte comme pour le testicule descendu.

Le canal inguinal et surtout l'anneau cutané sont très-dilatés. L'anneau abdominal est fermé.

Le testicule appendu au cordon est fixé inférieurement par le faisceau moyen du gubernaculum qui forme une masse volumineuse qui, partant de l'extrémité inférieure du testicule, va s'insérer à la peau du pli cruro-scrotal, un peu au-dessous de la racine de la verge. Si j'essaie de remonter le testicule, le point de la peau auquel le gubernaculum s'unit, se plisse et rentre en dedans. Si je l'abaisse, ce n'est pas tant l'inextensibilité du cordon qui l'empêche de descendre, que cette insertion du gubernaculum, qui fixe le testicule.

Du côté droit, le faisceau moyen du gubernaculum s'insère au fond du scrotum sur le côté du raphé.

Le parenchyme du testicule gauche, normal, est peut être un peu moins coloré que celui du côté droit. Les canalicules s'effilent parfaitement. Les deux canaux déférents ne renferment pas d'animalcules, mais des cellules d'épithélium cylindrique. Les deux vésicules séminales, d'un volume égal sont petites (longueur 4 centim., largeur moyenne 7 millim.) Le liquide qu'elles renferment ne contient pas d'animalcules (1), mais seulement de l'épithélium.

Le testicule droit est normal. Il a 36 millim. de longueur et 26 millim. de largeur.

---

(1) Chez les hommes qui sont phthisiques au moment où la sécrétion spermatique s'établit d'ordinaire dans les canalicules du testicule, ce phénomène n'a pas lieu, et ils sont stériles comme nous l'avons constaté plusieurs fois en examinant le liquide contenu dans les vésicules séminales d'hommes de 17, 18 et 19 ans. (Nous n'osons cependant pas formuler une loi à cet égard.) Au contraire, chez les individus qui deviennent phthisiques après l'établissement de la sécrétion spermatique, ce phénomène persiste. Ainsi, chez eux, nous avons presque constamment trouvé les animalcules dans le liquide des vésicules séminales ou des canaux déférents.

Dans des recherches suivies depuis 1853, nous avons vu que les individus atteints d'ictère et de vérole constitutionnelle éjaculent du sperme largement fourni d'animalcules doués de mouvements.

De plus, nombre de fois nous avons trouvé des spermatozoaires dans les vésicules séminales d'individus qui avaient succombé aux affections suivantes : pneumonie, pleurésie, gangrène du poumon, phthisie, fièvre typhoïde, cancer, néphrite albumineuse, péritonite, abcès urineux, et dans un cas douteux de choléra.

(Cette pièce, que je dois à l'obligeance de M. le docteur Blain des Cormiers, chef de clinique à la Faculté, a été montrée à M. Gosselin, qui a constaté l'insertion anormale du gubernaculum du côté de l'ectopie ; tandis que du côté opposé le gubernaculum s'insérait au fond des bourses. Les renseignements sur les antécédents du nommé Guilly m'ont été fournis par M. Chevallier.)

Inclusion périnéale. — Nous n'avons jamais eu l'occasion de faire l'autopsie d'un individu atteint de cette variété d'ectopie. Nous en avons constaté seulement un exemple sur le vivant.

Le testicule, resté probablement dans le canal inguinal jusqu'à l'âge de 25 ans, avait filé sous la peau et était allé se placer en avant et sur le côté de l'anus.

La glande, placée de côté, était mobile et pouvait facilement être remontée jusqu'au niveau de la racine de la verge ; mais aussitôt qu'on l'abandonnait à elle-même elle reprenait sa position.

Obs. — Jean Cornichon, 56 ans, maçon, est couché salle Sainte-Vierge, n° 4 hôpital de la Charité), service de M. le professeur Velpeau.

En 1822, il fut appelé au service et accepté comme soldat sans passer au conseil de révision.

En 1825, à l'inspection, le chirurgien constata que Cornichon avait dans l'aine gauche une tumeur sur laquelle il fit appliquer un bandage.

A partir de ce moment, Cornichon a observé que la tumeur de l'aine tendait à se déplacer ; elle descendait lentement ; cependant elle n'occasionnait aucune gêne, et il pouvait monter à cheval, faire de longues marches sans fatigue.

En 1850, la tumeur, qui, depuis vingt-cinq ans, cheminait lentement vers le scrotum, s'est arrêtée dans la région périnéale, après avoir traversé le canal inguinal et le pli cruro-scrotal.

Etat actuel. Côté droit : Dans le scrotum parfaitement développé, on reconnaît le testicule qui est normal.

Le canal inguinal renferme une hernie réductible.

Côté gauche : Pas de scrotum ; le testicule, qui est du volume d'une amande, est placé en avant et à gauche de l'anus (1).

---

(1) Sur le cadavre d'un homme de 35 ans, M. Ledwich a noté une absence complète de la moitié droite du scrotum. Le testicule de ce côté, placé dans

On distingue aisément les différentes parties de l'appareil génital; le testicule, l'épididyme, le canal déférent se dessinent parfaitement sous la peau de cette région qui est mince, blanche et n'offre aucun des caractères du scrotum (1).

Le testicule est déplacé facilement dans tous les sens. Par la pression, je puis le faire remonter dans le pli cruro-scrotal, mais abandonné à lui-même, il revient aussitôt dans le périnée.

De la partie supérieure du testicule, part le cordon spermatique qui remonte dans le pli cruro-scrotal, et se continue dans le canal inguinal. En avant de ce cordon, le toucher permet de reconnaître le sac vaginal qui renferme une tumeur herniaire réductible, composée par l'épiploon et l'intestin. Lorsqu'on fait tousser le malade, la tumeur descend jusqu'au-dessus du testicule.

Cornichon n'a jamais souffert de son anomalie; il marche et peut s'asseoir sans éprouver la moindre douleur. Il est modérément porté pour les femmes. Il s'est marié et a eu un fils bien conformé, qui est lui-même père de deux enfants qui ne présentent aucune anomalie.

STRUCTURE DU TESTICULE NON DESCENDU.

Lorsque nous avons publié notre premier mémoire, nous n'avions pas eu l'occasion de faire l'autopsie d'individus monorchides, et d'après M. Follin (2), nous avions imprimé que le testicule non descendu

---

le périnée à 1 pouce au-devant de l'anus, était en avant et en dedans de la branche ascendante de l'ischion et en avant de la tubérosité de cet os. La glande très-mobile pouvait facilement être poussée dans le scrotum; mais abandonnée à elle-même elle reprenait sa position première; elle était petite, ramollie; le canal déférent renfermait des spermatozoaires. (Dublin journ. of med. sc., feb., 1855, p. 76.)

(1) Voy. planche 8.

(2) « Sur tous les sujets qui nous ont offert une rétention du testicule, soit
» à l'anneau inguinal, soit dans l'étendue du canal, nous avons toujours
» trouvé une diminution très-notable dans le volume de l'organe. Sur le vi-
» vant, comme sur le cadavre, la chose est facile à vérifier. Mais l'altération
» du testicule ne se borne pas, dans ce cas, à une diminution de volume, la
» structure se modifie profondément; l'organe subit ce qu'on peut appeler,
» dans un langage vicieux, une sorte de *transformation fibreuse*, c'est-à-dire
» que les parois des canaux séminifères s'affaissent, et ceux-ci prennent l'as-
» pect de ligaments fibreux très-minces. Ce qui contribue encore à rendre

était constamment fibreux ou graisseux, opinion qui a été de nouveau reproduite textuellement dans le travail lu par MM. Goubaux et Follin, à la Société de Biologie le 8 mars 1856.

Actuellement cette partie de notre travail est basée sur l'examen de huit testicules non descendus provenant d'individus adultes (1). Les

---

» cette apparence fibreuse plus marquée, c'est que les cloisons celluleuses » du testicule, par le retrait de la substance séminifère, deviennent plus visibles. Ce retrait, auquel ne s'accommode pas la capsule si résistante qui » enveloppe le testicule, donne à cet organe une sorte de flaccidité. Aussi » cette espèce de testicule est-elle mollasse, et même, à travers les téguments, » on ne sent plus la rénitence normale.

« Une altération plus profonde de cette structure du testicule, c'est la » *transformation graisseuse complète*, et par transformation graisseuse, nous » entendons le dépôt d'une matière grasse qui, comme dans le tissu muscu- » laire, se substitue à l'élément normal de l'organe......

» Curieux de suivre au microscope ce changement dans la structure du » testicule, nous avons soumis à l'examen certains fragments de cette ma- » tière cellulo-graisseuse. On pouvait étendre facilement sur une plaque de » verre ces diverses portions, et on n'y apercevait à l'œil nu aucune trace » d'une structure régulière, elles se laissaient déchirer et aplatir comme du » tissu cellulo-graisseux ordinaire; à un faible grossissement, on n'y distin- » guait aucune trace de canaux séminifères, et avec le secours des plus fortes » lentilles, on n'apercevait que de très-minces filaments de tissu cellulaire » et de grands globules graisseux. » (M. Follin, ÉTUDES ANATOMIQUES ET PATHOLOGIQUES SUR LES ANOMALIES DE POSITION ET LES ATROPHIES DES TESTICULES; ARCH. GÉN. DE MÉD., p. 9, juillet 1851. — MM. Goubaux et Follin, DE LA CRYPTORCHIDIE CHEZ L'HOMME ET LES PRINCIPAUX ANIMAUX DOMESTIQUES, travail lu à la Société de Biologie le 8 mars 1856.)

« Par des dissections et des examens microscopiques, je suis, je crois, par- » venu à établir que presque tous les testicules retenus à l'anneau ou dans » l'abdomen subissent dans leur volume ou leur structure des modifications » profondes. Ainsi, la plupart de ces testicules sont atrophiés. La plupart » aussi éprouvent une grave altération dans leur texture; les canalicules sé- » minifères se résorbent, et les cloisons fibreuses, qui seules persistent, don- » nent à la substance testiculaire l'apparence des *tissus fibreux*. Dans d'autres » cas, j'ai trouvé ces testicules envahis par une *infiltration graisseuse*. » (M. Follin, BULLET. DE LA SOC. DE CHIR., 8 septembre 1852.

(1) Les nommés Chevy et Marchetrau, cryptorchides.

Les nommés Mingot, Guilly, Jardineau, Fortin, monorchides, obs. p. 360, 364, 371, 373.

pièces que nous avons recueillies ont été dessinées et montrées pour la plupart à la Société de biologie et à MM. Gosselin, Martin-Magron, Ch. Robin, Dolbeau, Mauvais, Collin.

Tunique albuginée et cloisons. — Dans tous les faits observés, la tunique albuginée avait, en général, l'épaisseur ordinaire. Quant aux cloisons qui séparent les cônes du testicule, elles n'offraient rien de spécial.

Parenchyme testiculaire. — A la coupe, la glande a une couleur normale; une fois cependant elle était un peu pâle (1). Sa consistance est la même que celle du testicule descendu.

J'ai dû examiner avec soin les canalicules de la glande du côté de l'ectopie.

Les cônes séminifères sont parfaitement disposés; les canalicules s'effilent parfaitement, même mieux que du côté opposé. Ils contiennent peut-être un peu moins de liquide.

Nous avons comparé au microscope les canalicules provenant de glandes normalement situées et de glandes non descendues, et nous n'avons pas observé la moindre différence; dans les deux cas, le diamètre des canaux était le même.

Nous avons examiné au microscope le liquide extrait des canalicules du testicule non descendu, il ne renferme pas de spermatozoaires, mais de l'épithélium nucléaire, des globules de sang et quelques globules graisseux.

L'examen du liquide extrait des canalicules du côté opposé, que je n'ai pu faire que deux fois, ne nous a pas donné un résultat différent. Mais en faisant pareille recherche sur un chat monorchide, nous avons trouvé, dans la matière extraite des canalicules du côté descendu, une grande quantité d'animalcules privés de mouvement (2), tandis que les

---

1) La pâleur du parenchyme glandulaire a été décrite par M. Gosselin, sous le nom d'*anémie testiculaire*. (Curling traduit par M. Gosselin, p. 81.)

(2) Presque constamment, dans le liquide extrait des canalicules spermatiques chez des animaux récemment sacrifiés, on trouve des animalcules doués de mouvement, un grand nombre d'heures après la mort. Toutefois les mouvements des spermatozoaires persistent plus longtemps encore dans l'épididyme ou les canaux déférents. Ainsi, le 19 janvier 1855, à onze heures et demie du soir, j'ai vu des animalcules nombreux, doués de mouvement,

canalicules du côté de l'ectopie ne renfermaient que de l'épithélium (1).

L'examen du contenu des canalicules de l'épididyme nous a donné un résultat plus complet.

---

dans le liquide recueilli à la tête de l'épididyme, chez un taureau abattu le 17 janvier, à huit heures et demie du matin, soit par conséquent soixante-deux heures après la mort de l'animal.

(1) Le 24 octobre 1856, j'ai eu l'occasion de faire l'autopsie d'un chat mâle, âgé de plus d'un an, qui était mort empoisonné.

Cet animal avait le testicule droit dans le repli cutané formant le scrotum., La glande du côté opposé était fixée dans la région inguinale gauche et ne pouvait descendre plus bas.

Les organes génitaux disséqués, j'ai constaté que les deux testicules de même dimension avaient l'un et l'autre le volume d'une petite olive.

A. Le testicule, l'épididyme et le canal déférent du côté gauche n'offrent rien de spécial.

A la coupe, la glande spermatique est blanchâtre, les canalicules sont très-apparents et s'effilent.

Le liquide extrait des canalicules renferme :

1° Un grand nombre d'animalcules bien conformés, mais privés de mouvement; de plus, quelques têtes libres;

2° Des globules graisseux de différents diamètres;

3° Des cellules épithéliales.

B. Le testicule gauche, arrêté au niveau du pli inguinal de ce côté, y a contracté des adhérences avec les parties voisines; impossible de le faire descendre à la place qu'il devrait occuper.

Le canal déférent est normal.

Le liquide extrait du parenchyme testiculaire gauche renferme un grand nombre de globules graisseux, je n'y rencontre pas *un seul* animalcule spermatique.

L'examen répété plusieurs fois, et avec le plus grand soin, a toujours donné le même résultat.

A la coupe, le testicule gauche offre une teinte blanchâtre.

Les canalicules s'effilent parfaitement.

Le chat n'a ni prostate ni vésicules séminales. Il a une glande de Cowper unique et fort volumineuse.

MM. Goubaux et Follin, qui ont étudié la cryptorchidie chez les principaux animaux domestiques, ne décrivent point cette anomalie dans la race féline. A ce titre, l'observation qui précède offre de l'intérêt. De plus, elle confirme la loi que nous avons posée dans notre mémoire sur la monorchidie et la cryptorchidie chez l'homme.

Du côté du testicule inclus, ce liquide ne renfermait pas de traces d'animalcules, mais seulement de l'épithélium cylindrique.

Au contraire, dans le liquide extrait des canalicules de l'épididyme du côté normal, j'ai rencontré une plus ou moins grande quantité d'animalcules.

L'examen comparatif fait sur le liquide pris dans les canaux déférents a donné un résultat plus évident encore.

Dans aucun cas, le canal déférent du côté de l'ectopie ne renfermait des animalcules.

Au contraire, sauf une seule fois, le canal déférent du côté normal renfermait toujours des spermatozoaires.

Vésicules séminales. — Dans toutes les autopsies que nous avons faites, sauf une seule fois, toujours la vésicule séminale du côté de l'ectopie était notablement plus petite (1). Le liquide qu'elle contenait ne renfermait que de l'épithélium et pas trace d'animalcules.

Nous croyons devoir rapporter une observation que nous devons à l'obligeance de M. Legendre, prosecteur des hôpitaux.

Obs. — En septembre 1855, M. Legendre, prosecteur des hôpitaux, a fait l'autopsie d'un homme de 40 à 45 ans. Le testicule gauche, plus petit que celui du côté opposé, était logé dans le canal inguinal.

Les vésicules séminales étaient presque du même volume, cependant celle de droite, plus pleine, plus saillante, renfermait un liquide largement pourvu d'animalcules spermatiques. Le canal déférent du même côté contenait des

---

(1) En décembre 1855, nous avons lu à la Société de Biologie une note sur l'atrophie des vésicules séminales dans l'orchite blennorrhagique aiguë.

Dans un nouveau travail présenté à la Société de Biologie dans le mois de juin 1856, nous avons montré :

1° Que, constamment du côté correspondant au testicule non descendu, la vésicule séminale est diminuée de volume.

2° Qu'un phénomène identique s'observe toutes les fois que les vésicules ne renferment pas d'animalcules (dans l'orchite blennorrhagique, par exemple). Bien plus à la suite de la castration, la vésicule séminale du côté correspondant s'atrophie complétement.

Nous n'avons pas observé assez de faits pour formuler une loi à cet égard; toutefois, nous avons toujours vu qu'il y avait une relation intime entre la vésicule séminale et le testicule auquel elle correspond.

spermatozoaires; dans le canal déférent et dans la vésicule séminale gauche, absence complète d'animalcules, le liquide renfermait des cellules épithéliales infiltrées de graisse.

Le liquide des deux vésicules était identique quant à la couleur et à la consistance.

Du côté opposé, au contraire, il y avait une quantité plus ou moins considérable de spermatozoaires.

Nous résumerons l'anatomie pathologique de la monorchidie en disant que le testicule non complétement descendu est seulement moins volumineux que celui qui est dans le scrotum (1); de plus, quelquefois sa consistance est moindre.

Loin d'être à l'état fibreux ou graisseux, son parenchyme est absolument identique à celui de la glande qui est descendue (2).

Les canalicules s'effilent parfaitement, peut-être mieux; ils ont le même aspect, et à l'œil nu et sous le champ du microscope.

---

(1) Cela n'est point constant, car M. J. Cloquet a fait une autopsie d'un vieillard qui avait un testicule intra-abdominal. La glande était du même volume que celle qui était descendue.

(2) Chez un chat monorchide dont nous avons fait l'autopsie, le testicule, resté dans le pli inguinal gauche, était identique à la glande qui a été descendue, et quant au volume et à l'aspect, les canalicules s'effilaient parfaitement.

Chez un chien cryptorchide, dont les deux testicules étaient dans la région inguinale, M. le docteur Vulpian a constaté que les deux glandes séminales plus petites que d'ordinaire n'étaient ni fibreuses, ni graisseuses, ni à l'état fœtal.

Ces deux faits sont en désaccord avec les travaux de MM. Goubaux et Follin.

Car ces deux savants anatomistes admettent :

1° Que, chez les chevaux, les testicules restés dans l'abdomen sont mous, flasques et à l'état fœtal. (Mémoire cité, p. 316, Mém. de la Soc. de biol.)

2° Que, dans les espèces ovine, porcine et canine, les testicules restés dans l'abdomen sont modifiés profondément dans leur structure. « Ainsi, les parois » des canaux seminifères s'infiltrent peu à peu de graisse, qui, se substituant » ainsi aux tissus normaux, finit par n'en laisser que de rares débris. » (Résumé du mémoire présenté à l'Institut par MM. Goubaux et Follin, Arch. de méd., mai 1856, p. 622.)

(Il est très-probable que MM. Goubaux et Follin désignent sous le nom de testicules restés dans l'abdomen tous les testicules non descendus.)

Comme nous l'avons vu et fait constater bien des fois sur une coupe, il serait impossible de les distinguer l'un de l'autre.

Mais pourquoi le testicule qui n'est pas dans le scrotum ne sécrète-t-il pas des spermatozoaires? Est-ce parce qu'il est à l'état fibreux ou graisseux?

Les faits que nous venons de citer répondent négativement à cette question.

Est-ce parce qu'il est comprimé? Mais alors la glande qui est dans l'abdomen ou dans le pli cruro-scrotal devrait fonctionner.

Ayant observé que, dans tous les cas d'ectopie, le testicule est fixe, immobile dans le point qu'il occupe, nous pensons que le testicule non complétement descendu ne sécrète pas des spermatozoaires parce qu'il a perdu la mobilité qui lui est propre et dont il jouit dans le scrotum, où à chaque instant il est soumis aux contractions du crémaster.

SÉCRÉTION SPERMATIQUE DE L'HOMME MONORCHIDE DONT LE TESTICULE DESCENDU EST SAIN.

Nous avons observé trois fois le sperme éjaculé par des monorchides appartenant à cette variété; constamment ce liquide renfermait des animalcules.

Obs. — Bernard Came, 23 ans, est entré le 23 octobre 1854, salle 11, lit 24 (hôpital du Midi). Il est affecté de chancres sur le prépuce et le gland; le testicule gauche est descendu; de ce côté, varicocèle. Du côté droit, le scrotum est vide; on sent profondément dans le pli de l'aine une tumeur qui se laisse difficilement limiter, et qui semble formée par le testicule non descendu.

Le 14 novembre, Came me donne du sperme; quoique éjaculé de la veille, ce liquide renferme des animalcules spermatiques privés de mouvement (1),

---

(1) J'ai constaté plusieurs fois, que certains individus éjaculent du sperme contenant des animalcules privés de mouvement (l'examen microscopique étant fait, bien entendu, une heure au plus après la pollution). Ces individus sont stériles. J'ai vu aussi plusieurs fois que les hommes atteints de pertes séminales, rendent de la sorte du sperme contenant des animalcules privés de mouvement, tandis que celui qui est éjaculé dans le coït une demi-heure après, est fourni de spermatozoaires parfaitement mobiles. On peut expliquer ainsi ce phénomène : Chez les hommes affectés de pertes, l'écoulement spermatique se fait d'une manière insensible dans l'urètre, et il suffit

des globules de pus (1), pas de vibrions (2) ni de cristaux (3).

Obs. — M. X..., étudiant en médecine, 23 ans. Testicule droit dans le canal inguinal. Le 29 mai 1856 il m'apporte du sperme éjaculé depuis treize heures; ce liquide contient une grande quantité d'animalcules normaux types et doués de mouvement (4).

---

d'un effort de défécation, par exemple, pour amener l'émission du sperme. Or les animalcules dans l'urètre sont en rapport avec un peu d'urine; ce qui amène la cessation de leurs mouvements, tandis que le sperme éjaculé dans le coït vient directement sans être altéré des vésicules séminales et des canaux déférents.

(1) Le sperme qui renferme des globules de pus nombreux, comme celui des individus chez lesquels il y a encore un peu d'écoulement blennorrhagique ou même une simple goutte militaire, contient malgré cela des animalcules parfaitement doués de mouvement.

(2) Le sperme renfermé dans un vase mal fermé s'altère rapidement, et en général les animalcules perdent leur mobilité à mesure que les vibrions se développent. Dans le sperme, j'en ai observé de plusieurs espèces, j'en ai vu qui décrivaient un mouvement rotatoire intermittent. D'ordinaire, les vibrions se développent de la manière suivante : un temps variable après l'éjaculation, on aperçoit dans le sperme des corps allongés, quelquefois même excessivement longs, qui sont flottants dans le liquide. Plus tard, ces corps qui ressemblent à des bâtons, commencent à décrire quelques mouvements lents bientôt on voit qu'ils se segmentent par place, et alors maintenus par leur enveloppe, et décrivant des zigzags, ils ressemblent assez à ces serpents en bois articulé qui servent de jouets aux enfants. Un peu plus tard, l'enveloppe qui les maintenait se brise, et chaque fragment du vibrion mis en liberté circule librement dans le sperme en décrivant alternativement, soit des mouvements de latéralité, soit des mouvements d'élévation et d'abaissement.

(3) A mesure que le sperme s'altère, les cristaux se forment. Ceux que l'on observe le plus souvent sont des phosphates de magnésie, des cristaux de chlorure de sodium et de carbonate de chaux.

(4) Chez l'homme, il y a deux variétés de spermatozoaires; la plus fréquente est celle que nous avons représentée p. 368, fig. 12. Sur près de 300 individus dont nous avons examiné le sperme, nous en avons rencontré 5 chez lesquels le liquide éjaculé contenait un certain nombre d'animalcules appartenant à la deuxième variété. Ces animalcules ont une tête très-petite, mais parfaitement formée; la queue n'offre rien de spécial. Ces spermatozoaires ont des mouvements tellement vifs et rapides, que l'œil peut à peine les suivre sous le champ du microscope. Cette deuxième variété d'animalcules offre encore ceci

Obs. — M. X..., rentier, 38 ans, a le testicule droit au-dessous de l'anneau inguinal cutané.

Le 27 septembre 1856, M. X... me remet du sperme éjaculé le 26 au soir; ce liquide renferme un grand nombre d'animalcules privés de mouvement.

Obs. — En 1854, sur la muqueuse urétrale du nommé Patrin, monorchide qui avait succombé à des abcès urineux, M. Broca a trouvé avec nous du sperme qui renfermait des animalcules.

Dans les autopsies que nous avons faites, sauf une seule fois (1), constamment le liquide extrait du canal déférent ou de la vésicule séminale, correspondant au testicule descendu, renfermait un grand nombre de spermatozoaires (2).

Ce résultat s'accorde avec celui qui a été donné par MM. Follin (3), Curling (4), et avec l'observation que M. Legendre nous a communiquée (5).

En conséquence, les hommes monorchides dont le testicule descendu est sain sont parfaitement aptes à la reproduction (6). Rien ne trahit leur infirmité; ils sont aussi vigoureux que les autres hommes (7);

---

de spécial, que leurs mouvements persistent longtemps après que ceux des animalcules de la première variété ont cessé.

Dans le sperme éjaculé, j'ai trouvé des animalcules à tête extrêmement volumineuse, j'en ai vu d'autres qui avaient deux têtes fixées sur la même queue.

(1) Obs. du nommé Guilly, p. 373.

(2) Dans le testicule descendu appartenant à un chat monorchide, nous avons trouvé une grande quantité d'animalcules. (Obs., p. 379.)

(3) Mémoire de 1851 (Arch. de méd., juillet 1851.

(4) Curling, Diseases of the testis, 2e édit., p. 27.

(5) Obs., p. 380.

(6) « Quelques personnes croient que ceux à qui on a retranché un testicule » ne sont plus propres à engendrer; mais c'est une erreur démentie par plu- » sieurs faits dont j'ai connaissance. Il paraît hors de doute cependant qu'on » peut travailler plus efficacement à la génération avec les deux testicules, » tout de même qu'on y voit mieux avec deux yeux qu'avec un seul. (Institu- » tions de chirurgie de Laurent Heister, traduites par Paul. MDCCLXXI, t. III, » p. 383.) »

(7) « Les individus monorchides (à un seul testicule) ne sont pas efféminés pour cela, témoin Sylla le dictateur et le Tartare Tamerlan, qui étaient, dit-on, ainsi conformés. L'organe existant se trouve plus gros et peut faire la fonction de deux. » (Virey, Dict. en 60 vol., t. XIII, p. 449.)

seulement quelquefois le vice de conformation dont ils sont atteints a une influence fâcheuse sur leur moral.

INFLUENCE DU TESTICULE DESCENDU SUR LA GÉNÉRATION.

Nous avons dit que la glande séminale non descendue ne sécrète pas de spermatozaires, et nous l'avons prouvé en indiquant le résultat donné par l'examen microscopique du liquide contenu dans le canal déférent et dans la vésicule séminale du côté de l'ectopie.

La conséquence de ce fait capital, c'est que chez les monorchides le testicule qui est dans le scrotum est le seul qui serve à la génération ; mais ce testicule a-t-il de l'influence sur la procréation d'enfants de tel ou tel sexe? Nous ne le croyons pas; et dans les nombreuses observations que nous allons rapporter, on verra que les monorchides, dont le testicule descendu est sain, sont féconds, ont pu procréer des enfants de sexes différents, et que la glande séminale descendue est sans influence sur le sexe (1).

Obs. — Schmidt, 73 ans, cocher, n'a qu'un testicule du côté droit; celui du côté opposé ne peut être senti nulle part. Il a trois enfants, deux garçons et une fille. Les deux garçons sont bien conformés. Pas d'antécédents dans la famille.

Obs. — M. X..., rentier, 45 ans, monorchide, a deux garçons. (Obs. communiquée par M. Désormeaux.)

Obs. — M. X... (testicule gauche non descendu) a un fils qui présente la même anomalie. Un autre fils, né d'un autre mariage, a les deux testicules.

Obs. — M. X..., testicule droit non descendu, marié, a un fils. (Communiquée par M. le professeur Natalis Guillot.)

Obs. — M. J..., 60 ans. Le testicule droit est seul descendu; il est volumineux ; celui du côté opposé, qui est de la grosseur d'une petite amande,

---

(1) Nous lisons dans Hippocrate, traduction de M. Littré, vol. VIII, p. 501 : « *Moyen pour engendrer à volonté garçon ou fille.* — Si l'homme veut engendrer un garçon, il a des rapports avec la femme à la fin des règles, ou » bien quand elles viennent de cesser; il enfonce autant qu'il peut jusqu'à » l'éjaculation. Si c'est une fille, il a des rapports au plus fort des règles ou » du moins coulant encore; il se liera le testicule droit autant qu'il pourra » le supporter. Pour un garçon, il se liera le testicule gauche. »

est placé à l'orifice interne du canal inguinal. M. J..., marié, a eu un fils. Aucun antécédent dans la famille. (Communiquée par M. le docteur Charrier.)

Obs. — M. Aubr..., testicule gauche non descendu. Il est marié, a une fille. Communiquée par M. le docteur Dolbeau.)

Obs. — M. Moutonnet, 47 ans, testicule droit dans le canal inguinal, a un garçon et une fille. (Communiquée par M. Moysant.)

Obs. — M. X..., 45 ans, testicule droit non descendu, a eu des enfants. (Communiquée par M. le docteur Lenoir.)

Obs. — M. X..., 38 ans, rentier, testicule droit arrêté dans le pli cruro-scrotal, a eu deux filles.

Obs. — Cailloué, tailleur, 42 ans, testicule gauche caché profondément dans l'aine, a une fille et un garçon bien conformés.

Obs. — M. X..., 65 ans, testicule gauche arrêté dans le canal inguinal, est marié, a eu une fille et deux garçons bien conformés. (Communiquée par M. le docteur Gillette.)

Obs. — Le nommé Du..., menuisier, 44 ans, testicule gauche arrêté dans le pli cruro-scrotal, a eu un fils.

Obs. — Le nommé Cornichon (Jean), 56 ans, a eu le testicule gauche dans la région inguinale jusqu'à l'âge de 25 ans; depuis, la glande a été se fixer dans le périnée. Cornichon est marié; il a eu un fils bien conformé, qui lui-même a eu deux enfants qui ne présentent aucune anomalie.

Obs. — Dernièrement j'ai eu l'occasion d'examiner, à l'hôpital de la Charité, dans le service de M. Rayer (salle Saint-Michel, lit 32), le nommé Joubert, âgé de 72 ans. Cet homme a le testicule droit dans le scrotum; celui du côté gauche n'est jamais descendu; je ne puis le trouver dans aucun point accessible au toucher. Joubert s'est marié en 1808; il a eu quatre fils bien conformés et deux filles.

DOIT-ON, ET COMMENT PEUT-ON FACILITER LA DESCENTE DU TESTICULE.

D'une manière générale, on ne doit rien négliger pour amener le testicule, sinon dans le scrotum, du moins au-dessous de l'anneau cutané du canal inguinal.

Si la glande est profondément cachée dans l'abdomen ou dans la fosse iliaque, que le sujet soit jeune ou adulte, il est toujours préfé-

rable d'attendre les efforts de la nature (1). Si, au contraire, on conseillait à l'homme atteint de cette anomalie des exercices violents, on risquerait d'amener plutôt la production d'une hernie que la sortie du testicule.

Au reste, on ne doit pas oublier que le testicule qui est dans l'abdomen n'est sujet à aucune affection grave, tandis que dans le canal inguinal il détermine fréquemment des accidents. On devra donc d'autant plus s'abstenir des moyens indiqués plus haut, que rien ne prouve que le testicule que l'on pourra amener de la sorte dans le canal inguinal le traversera complétement et descendra dans le scrotum.

Si la glande séminale est placée immédiatement derrière l'anneau abdominal du canal inguinal, que par la pression on ne puisse l'aller chercher et, en quelque sorte, l'engager dans le canal inguinal, si l'individu atteint de l'anomalie est jeune, on pourra lui recommander de faire de la gymnastique, de la natation, des exercices violents (2). A ce

---

(1) Nous croyons devoir rappeler la pratique de M. Guersant, consulté souvent pour des enfants chez lesquels l'évolution du testicule est incomplète :

« 1° Dans les cas où le testicule se présente à l'anneau seul, sans hernie, je » conseille de ne pas s'en occuper et d'attendre les efforts de la nature ;

» 2° Lorsque le testicule commence à sortir de l'anneau et qu'il y a hernie, » je me trouve bien de faire porter le bandage herniaire, en l'appliquant avec » beaucoup de précaution, de manière à chasser le testicule; mais ce moyen » n'est bon qu'autant que l'enfant est docile et comprend la manière d'ap- » pliquer lui-même son bandage, ou que ses parents sont assez soigneux et » assez intelligents pour surveiller l'enfant en l'absence du chirurgien ;

» 3° Enfin, lorsque la hernie adhère au testicule et que tous deux, en fran- » chissant l'anneau, déterminent des accidents répétés, je crois qu'un ban- » dage herniaire doit maintenir le tout réduit. » (M. Guersant, Société de chirurgie, séance du 8 septembre 1852.)

M. Bégin, Nouv. élém. de chirurg., 2e édit., t. I, p. 533, a indiqué la conduite à tenir pour faciliter la descente du testicule.

(2) Henr. Brecheld (Act halfn val, obs. 106) rapporte le fait suivant : Un jeune garçon de 12 ans étant dans un chariot qui allait très-vite éprouva tout à coup à l'aine gauche une grande douleur occasionnée par un cahos violent qui détermina le testicule à sortir de l'abdomen. Tout d'abord on crut à une hernie. Mais un médecin appelé fit descendre dans le scrotum le testicule

sujet, nous nous croyons devoir rapporter l'observation suivante, que nous trouvons dans L'ANATOMIE CHIRURGICALE de M. Malgaigne :

« J'ai vu un jeune garçon de 13 ans chez lequel le testicule droit était seul » descendu dans le scrotum. Un brutal, tandis qu'il se baignait, l'enleva de » terre et le jeta d'une hauteur de 7 pieds environ à plat ventre dans la ri- » vière. L'enfant ressentit à la région inguinale gauche un craquement suivi » d'une douleur vive qui dura près d'une heure. Le testicule était sorti brus- » quement. Les intestins ne bougèrent pas, et l'enfant devenu homme n'a ja- » mais eu d'apparence de hernie » (1).

Toutefois, il est bon de rappeler que l'on est exposé à dépasser le but qu'on se propose, et que des efforts ou exercices violents pourront aisément amener la production d'une hernie; aussi ces moyens devront être surveillés et employés avec une sage mesure.

Si le testicule resté dans l'abdomen s'engage dans le canal, suivi d'une anse intestinale, tout d'abord on devra essayer de les isoler, puis on fera descendre le testicule le plus bas possible, tout en maintenant la hernie réduite (2); si l'on ne peut y parvenir, la conduite variera suivant l'âge du sujet; s'il a moins de 3 à 4 ans, on pourra abandon-

---

resté dans l'aine, et calma les accidents inflammatoires par l'emploi de cataplasmes émollients et de liniments onctueux.

« Ambr. Paré nous apprend que Marie Germain ayant fait un grand effort » en sautant un fossé devint homme à la même heure par la sortie des par- » ties naturelles. » (Venette, LA GÉNÉRATION DE L'HOMME, au TAB. DE L'AMOUR CONJUGAL, Londres, MDCCLI, t. II, p. 410.)

Richerand a vu l'évolution du testicule se faire dans l'action de sauter à la corde. Richter et M. Verdier ont constaté le même phénomène : le premier, pendant les convulsions; le second, à la suite d'un effort violent.

(1) ANAT. CHIR., t. II, p. 266.

(2) « Lorsqu'une anse d'intestin descend avec le testicule, il faut chercher, » mais avec la plus grande prudence, à pousser le testicule en bas, tout en » retenant l'intestin en haut; et lorsqu'on est parvenu à les séparer, on re- » tient la hernie dans l'abdomen à l'aide d'un bandage, et si on ne peut les sépa- » rer, on refoule dans l'abdomen et l'intestin et le testicule. Lorsque, dans ce » cas, l'étranglement rend l'opération nécessaire, on doit la faire avec les plus » grandes précautions, afin d'éviter le testicule. Les adhérences de cet organe » avec l'intestin doivent être détruites. » (TRAITÉ DE CHIRURGIE de M. J. Chélius, traduit par D.-B. Pigné, t. I, p. 423.)

ner la tumeur à elle-même, car l'intestin repoussera le testicule qui tend à descendre; mais aussitôt qu'ils pourront être isolés l'un de l'autre, on devra faire ce que nous indiquons plus haut.

Si, au contraire, le sujet est adulte, il sera sans aucun doute préférable de rentrer le tout et de placer un brayer sur l'anneau abdominal du canal inguinal. En effet, le testicule qui est dans le canal ne fonctionne pas mieux que celui qui est dans l'abdomen, de plus, dans le canal il est un sujet de gêne, souvent même il subit la dégénérescence cancéreuse.

Si le testicule seul est arrêté dans le canal, et surtout au niveau de l'anneau cutané, on devra bien se garder de conseiller des exercices violents; ce moyen, sans contredit, aiderait à la descente du testicule, mais il pourrait amener la production d'une hernie, d'autant plus que chez les individus monorchides la portion inguinale de la tunique vaginale n'est pas toujours oblitérée, et que l'anneau interne est souvent dilaté, par suite du passage lent du testicule à travers cet orifice (1).

Par des pressions modérées et fréquemment répétées, faites de haut en bas et de dehors en dedans, on devra amener le testicule le plus bas possible, et si l'on peut y parvenir, on le fera sortir du canal, sur lequel on appliquera un bandage (2); et ici le bandage n'aura pas

---

(1) » Le testicule, en descendant dans le scrotum, n'éprouve nulle part au- » tant de résistance qu'à l'anneau, c'est-à-dire à la partie supérieure du canal » du péritoine. S'il franchit promptement ce passage étroit sans s'y arrêter » longtemps, la nature le ferme promptement. Mais quelquefois il reste plus » longtemps qu'à l'ordinaire dans cette ouverture, ce qui y produit une dila- » tation contre nature, et empêche la nature de la rétrécir et de la fermer en » temps déterminé.

» Et, lorsqu'au bout de quelque temps, le testicule est parfaitement des- » cendu dans le scrotum, l'ouverture du canal reste extraordinairement di- » latée, et une portion d'intestin ou d'épiploon peut s'y insinuer. » (Richter, TRAITÉ DES HERNIES, vol. II, p. 107.)

(2) « A l'égard des jeunes sujets chez lesquels il n'existe pas de hernie ingui- » nale, mais chez qui l'un d'eux ou les deux testicules n'ont pas encore fran- » chi l'anneau, on doit surveiller leur descente, et dès qu'ils sont arrivés » assez bas, on doit faire porter un bandage construit de manière qu'il ne » puisse exercer sur eux aucune pression qui les blesserait. » (TRAIT. ÉLÉM. DE PATH. CHIRURG., de Samuel Cooper, traduit sur la 7e édit, par E. Delamarre, p. 594.)

autant pour but d'empêcher le testicule de remonter que d'oblitérer la portion de la tunique vaginale qui correspond au canal inguinal.

L'usage du brayer ne devra pas être trop prolongé, car, ainsi que nous l'avons constaté, la pression exercée par la pelote a l'action la plus fâcheuse sur le testicule, dont la circulation est gênée.

De plus, le testicule que l'on a fait descendre tend toujours à remonter, et en admettant même qu'il ne soit pas comprimé directement par la pelote, et que de temps en temps il ne s'engage pas au-dessous d'elle, nécessairement par l'action du crémaster il viendra s'appliquer sur le côté interne du brayer, qui par suite pourra le meurtrir.

Pour faire descendre le testicule du canal inguinal dans le scrotum, M. Chassaignac a tenté l'emploi des ventouses; mais ce moyen ne lui a pas donné un résultat satisfaisant.

Obs. — En 1852 (août et septembre), M. Chassaignac avait dans son service (hôpital Saint-Antoine) un jeune homme de 17 à 18 ans dont le testicule gauche était normal; celui du côté opposé, de volume ordinaire, renfermé dans le canal inguinal, était mobile. Il pouvait facilement être amené dans le scrotum; mais abandonné à lui-même il remontait aussitôt. M. Chassagnac eut l'idée de faire placer une ventouse sur la moitié droite du scrotum. Tant que durait l'application de l'appareil, la glande restait dans les bourses, mais elle remontait aussitôt qu'on cessait de faire le vide. Ce traitement fut suivi six semaines sans succès. Sous l'influence de ces manœuvres il survint une hydrocèle, peut-être même une hernie.

M. le docteur Michon a aussi employé ce moyen sans succès sur un adulte de 25 à 30 ans.

« Ce jeune homme n'éprouvait aucune souffrance; il avait le désir de se
» marier, et était surtout préoccupé de l'idée de se présenter à une femme
» dans cet état d'apparente infériorité, quoiqu'il parût poussé par un désir
» assez vif de rapprochement sexuel. Mes efforts ayant été inutiles, je l'ai
» perdu de vue (1). »

Si toutes les tentatives faites pour amener dans le scrotum le testicule arrêté dans le canal inguinal restaient sans succès, y aurait-il avantage à pousser la glande dans la cavité abdominale, lieu dans lequel elle est peu exposée à devenir malade (2)?

---

(1) M. Michon, Société de chirurgie, 8 septembre 1852.

(2) Richter recommande, si le testicule est entièrement ou pour la plus

M. Pétrequin le pense; car après avoir énuméré les accidents auxquels est exposé le testicule non descendu, il nous dit · « Ne serait-il » pas prudent et rationnel, dès qu'à la naissance on a reconnu l'ab- » sence d'un testicule, de conseiller l'application d'un bandage, l'obli- » tération prompte des anneaux étant le meilleur moyen de remédier » aux accidents que nous venons de signaler (1). »

Dans le cas où l'on ne pourrait en aucune façon faire descendre la glande arrêtée seule dans le canal inguinal, et quand bien même elle serait douloureuse, je ne crois pas qu'on doive imiter la conduite du docteur Kock qui a été chercher dans le canal inguinal le testicule et l'a fixé dans le scrotum ; sans aucun doute il eût été préférable de l'enlever tout de suite (2).

---

grande partie hors de l'anneau, d'exercer quelques pressions pour le faire descendre dans le scrotum ; s'il est dans l'anneau ou derrière l'anneau, il faut le repousser dans le bas-ventre. Arnaud, dit Richter, a tenu cette conduite et a parfaitement réussi.

(1) ANAT. CHIRUG., p. 377.

(2) « Rosenmerkel rapporte le fait d'un individu de 26 ans, dont l'un des » testicules apparut pour la première fois dans l'aine à 16 ans ; il disparaissait » et ne faisait pas souffrir, quand le malade gardait le repos, mais causait de » telles douleurs pendant le travail que tout exercice actif était devenu im- » possible. Cet homme entra à l'hôpital de Munich pour une affection chro- » nique de la gorge, après la guérison de laquelle le professeur Kock lui pro- » posa, pour le soulager de ces douleurs testiculaires, une opération qu'il » accepta volontiers. On souleva la peau qui recouvrait le testicule, au moyen » d'un pli transversal et une incision fut faite, depuis le niveau de l'anneau » jusqu'au fond du scrotum. Les parties sous-jacentes furent soigneusement » divisées sur la sonde cannelée jusqu'à ce qu'on sentit une légère fluctuation ; » on fit une petite ponction à la tunique vaginale, d'où sortirent 30 grammes » environ de sérosité. Le testicule était très-volumineux, mais mou. En le » tirant hors du canal inguinal, on trouva que le cordon était contourné et va- » riqueux. Le testicule fut alors placé dans la cavité du scrotum préparée pour » le recevoir, et il y fut fixé par une suture qui le rattachait à la cloison du dar- » tos, afin d'empêcher qu'il ne fût ramené en haut par la contracture du cré- » master. La plaie fut fermée elle-même par quelques points de suture. Ce » testicule eut quelque tendance à retourner à sa première position, et le » traitement fut de longue durée ; l'opération paraît même n'avoir pas com- » plétement réussi, et l'on devait s'y attendre. (Curling, TRAITÉ DES MALADIES » DU TESTICULE, 2e édit., trad. de M. Gosselin, p. 41.)

Si le testicule est arrêté dans le canal inguinal et que l'anomalie soit compliquée d'un enterocèle ou d'un épiplocèle, il nous semble que la conduite du chirurgien devra varier suivant les cas.

Si le testicule est mobile et que la hernie soit parfaitement réductible, on devra tenter de rentrer l'intestin, tout en essayant de faire descendre la glande. Un bandage bien fait pourra remplir ces deux indications. Autant que possible on évitera que le testicule ne soit comprimé par la pelote, parce que s'il est pressé il peut s'enflammer, contracter des adhérences, et par suite se souder en quelque sorte à la paroi postérieure du canal inguinal ; de plus, le testicule comprimé devient le siége d'un épanchement plastique.

Comme nous l'avons constaté chez le nommé Jardineau (obs., p. 360), il peut arriver que le testicule se fixe dans le canal inguinal et que la hernie passe à côté de lui et descende complétement dans le scrotum (1). Si la tumeur est réductible, il faut la rentrer dans l'abdomen et maintenir l'anneau interne fermé par un bandage qui ne blesse pas le testicule.

Si la hernie scrotale, au contraire, est irréductible, le malade portera un suspensoir, afin d'empêcher le trop grand accroissement de la tumeur, et tous les soirs il en fera rentrer le plus qu'il pourra.

Le testicule et la hernie peuvent adhérer intimement l'un à l'autre ; s'ils sont réductibles, on devra rentrer le tout dans l'abdomen ; s'ils sont irréductibles, on abandonnera la tumeur à elle-même.

Si le testicule est soudé en quelque sorte à la paroi postérieure du canal inguinal, et qu'il y ait une hernie réductible (2), on la maintiendra

---

(1) « Quelquefois le testicule reste à l'aine, et l'intestin passe à côté de lui » et descend dans le scrotum. Le malade ne peut pas dans ce cas porter un » bandage herniaire. » (Richter, Traité des hernies, t. II, p. 118.)

« Une portion d'intestin ou d'épiploon peut être descendue assez bas dans » le sac, tandis que le testicule est encore dans l'aine ou même dans le » ventre. Pott a vu l'un et l'autre cas. » (Richter, ouv. cité, note de Rougemont, t. II, p. 118.)

(2) Pendant l'impression de ce travail, j'ai observé cette variété de monorchidie chez le nommé Balatte Jacques, âgé de 23 ans, couché salle Saint-Félix, lit n° 1, à la Charité, dans le service de M. Andral, remplacé par M. Bernard. Les organes génitaux du nommé Balatte offrent la disposition sui-

réduite, et la pelote sera disposée de façon à ne pas comprimer le testicule; elle sera convexe dans le point correspondant à l'anneau et concave au niveau du testicule (1).

Si le testicule, fixé dans le canal inguinal, adhère à l'épiploon en partie réductible, il vaudra mieux abandonner la tumeur à elle-même, que de faire souffrir le malade en faisant rentrer une portion de la tumeur.

Devra-t-on, comme le conseille Richter pour les adhérences entre l'épiploon et le testicule descendu, faire l'opération et détruire les brides qui unissent l'épiploon au testicule non descendu ? Je ne le pense pas (2).

Le testicule arrêté au niveau de la racine de la verge, dans le pli

---

vante. A gauche, le scrotum et le testicule sont normaux; à droite, le scrotum est peu indiqué. Le testicule est fixé dans le canal inguinal. De ce côté il y a un épiplocèle, qui descend dans le scrotum, mais que l'on peut réduire parfaitement. Balatte n'a jamais souffert de son anomalie.

(1) « Le testicule placé et adhérent derrière l'anneau exige quelquefois un » bandage à pelote concave. Un chirurgien avait appliqué à un jeune homme » un bandage, dans la persuasion qu'il avait une hernie simple, mais le ban- » dage excita bientôt des douleurs très-vives, suivies quelquefois de syn- » copes. Ehrlich fut consulté; il trouva une hernie inguinale, et en même » temps le testicule adhérent derrière l'anneau. Il appliqua un bandage avec » une pelote concave destinée à recevoir le testicule, et le malade fut en état » de travailler, de voyager sans éprouver le moindre accident. (CHIRURGISCHE » BEOBACHTUGEN, t. I, p. 136; RICHTER, ouvr. cité, t. II, p. 121.)

(2) « Les viscères contenus dans cette hernie (la hernie congéniale) et sur- » tout l'épiploon contractent aisément des adhérences avec le testicule » (Richter parle ici du testicule qui est dans le scrotum), ce qui donne lieu à » divers accidents. C'est ce que prouve l'observation rapportée par Meckel, » et dont Zimmerman était l'objet.

» Toutes les fois que la hernie rentrait ou qu'on la réduisait, le philo- » sophe éprouvait des douleurs insupportables, et il ne pouvait par cette » raison porter un bandage.

» L'épiploon contenu dans la hernie adhérait par un ligament au testi- » cule et entraînait cet organe vers l'anneau et donnait lieu à des douleurs. » Nous avons vu que, dans un cas semblable, le chirurgien était autorisé à » faire l'opération et qu'on l'avait faite avec succès. » (Richter, ouvr. cité, t. II, p. 116.)

cruro-scrotal, devra être abandonné à lui-même. Ainsi placé, il ne sécrète pas de spermatozoaires, il est vrai, mais il n'occasionne que peu de gêne.

Dans les cas d'ectopie périnéale, on pourra suivre le précepte de Hunter. Si le testicule placé à côté de l'anus est le siége de douleurs vives quand on s'assied ou que l'on monte à cheval, par des pressions méthodiques on amènera, si cela est possible, la glande dans la région inguinale, et on l'y maintiendra avec un bandage approprié. Avec le temps, le testicule pourra contracter des adhérences avec les parties voisines ; alors il ne fonctionnera pas sans aucun doute, mais il ne fera pas souffrir.

Dans l'inclusion crurale, on devra rentrer le testicule dans l'abdomen, et alors on maintiendra l'anneau fermé avec un brayer.

DEUXIÈME DIVISION.

Testicule descendu sain ; testicule non descendu à l'état pathologique.

Le testicule arrêté dans son évolution est exposé aux mêmes affections que celui qui est placé dans le scrotum ; les causes sont les mêmes, seulement elles ont plus d'action sur le testicule non descendu. En effet, tandis que la glande qui est dans les bourses échappe par sa mobilité à la compression et aux coups qui pourraient l'atteindre, le testicule du côté de l'anomalie, étant le plus souvent fixé dans le lieu qu'il occupe, est par cela même exposé à être froissé et contusionné.

Toutes ces causes concourrent au même résultat. Elles peuvent amener l'inflammation ou la dégénérescence tuberculeuse ou cancéreuse de la glande non complétement descendue.

L'orchite peut être :

1° Traumatique;

2° Amenée par le cathétérisme;

3° Consécutive à la blennorrhagie.

1° Le testicule resté dans la fosse iliaque est trop profondément situé pour être blessé directement; mais il en est autrement quand il est arrêté derrière l'anneau abdominal du canal inguinal : l'affection offre alors de la gravité car elle amène nécessairement l'inflammation du péritoine.

Curling rapporte un exemple de ce fait que nous reproduisons complétement (1).

Obs. — « On admit à l'hôpital de Londres un garçon de 10 ans, dangereu-
» sement malade, venu d'une campagne assez éloignée. Sa mère raconta que
» quatre jours auparavant il avait reçu d'un de ses condisciples, en revenant
» de l'école, un coup de pied dans l'aine droite. Il avait éprouvé sur le mo-
» ment une violente douleur, et était devenu dangereusement malade. Le jour
» suivant, son état empirant, il fut apporté à l'hôpital. Cet enfant avait évi-
» demment une péritonite aiguë : prostration, aspect anxieux, pouls rapide,
» petit et faible, abdomen chaud, tendu et extrêmement sensible, constipa-
» tion, bien qu'il y eût eu des selles depuis l'accident. On remarquait une tu-
» méfaction diffuse considérable dans la région inguinale droite, et le scrotum
» de ce côté était vide. L'enfant mourut douze heures après son arrivée à
» l'hôpital. A l'autopsie, on trouva les signes d'une péritonite généralisée,
» savoir : des fausses membranes sur les viscères et un épanchement abon-
» dant de sérosité louche.

» Dans la fosse iliaque droite, juste au-dessous du péritoine, se voyaient
» deux petits abcès de formation récente; au milieu d'une masse de tissu cel-
» lulaire infiltré de pus et de lymphe, et près de l'anneau inguinal externe,
» se trouvait un testicule atrophié. Il y avait des traces peu distinctes d'une
» tunique vaginale dépendant du péritoine. Il est à présumer que chez ce su-
» jet le coup avait occasionné l'inflammation du testicule et des parties en-
» vironnantes, et que cette inflammation, en s'étendant au péritoine, avai
» causé la mort du sujet. »

Dans l'excellente thèse de M. Lecomte sur les ectopies testiculaires, nous trouvons une observation d'orchite inguinale traumatique; nous la reproduisons textuellement. Comme on le verra, l'affection fut consécutive à un coup reçu sur un testicule fixé dans le canal inguinal. Je crois devoir rappeler que ce malade portait un bandage pour maintenir le testicule, pris pour une hernie.

Obs. — « Un jeune marin qui portait un bandage pour une prétendue her-

---

(1) Curling, Maladies du testicule, traduit par M. Gosselin, p. 38.

» nie fit une chute à bord de son bâtiment, et se heurta violemment la région
» inguinale contre une pièce de bois. Douleur vive instantanée, tuméfaction
» considérable. Son apothicaire le saigna, et lui appliqua des émollients sur
» la tumeur; le lendemain, il le saigna de nouveau, et après des efforts inu-
» tiles de taxis prolongé, il prescrivit un purgatif. Pott fut appelé ; il trouva
» le scrotum enflé, les bourses largement ecchymosées. Sans se prononcer
» sur la nature de la tumeur, Pott ne reconnut pas les caractères d'une her-
» nie; il ordonna un second purgatif et des fomentations émollientes. La tu-
» meur ne commença à s'affaisser que vers le troisième ou le quatrième jour,
» et ce n'est que le huitième que, le gonflement des bourses ayant disparu,
» on n'y trouva qu'un seul testicule; en même temps tous les symptômes s'é-
» tant dissipés du côté de l'aine, l'autre testicule se dessina avec sa forme et
» son volume à peu près ordinaire » (1).

Le testicule arrêté dans le canal inguinal peut être blessé par suite des mouvements alternatifs de flexion de la cuisse sur le tronc, qui sont inévitables pendant l'équitation.

M. Lecomte cite un exemple de cet accident.

Obs. — « M. Mounier, professeur d'anatomie au Val-de-Grâce, nous a dit
» avoir vu à l'hôpital militaire de Lille un jeune chirurgien chez qui une
» course à cheval avait déterminé un engorgement inflammatoire du testicule
» retenu dans l'aine. Des symptômes d'étranglement se manifestèrent; un
» traitement actif en fit justice, sans qu'il fût nécessaire de débrider; mais,
» lorsque la maladie était déjà en voie de résolution, des accidents tétaniques
» emportèrent le malade dans un très-court espace de temps (2). »

2° On a peu d'exemples d'orchite scrotale consécutive au cathétérisme de l'urètre.

Plus rarement encore on voit l'introduction d'une sonde amener l'inflammation de la glande non descendue.

P. Robert cite une observation de cet accident. Nous la reproduisons textuellement :

« Boyer ayant introduit une sonde dans la vessie chez un homme at-
» teint d'un rétrécissement de l'urètre, vit survenir des douleurs vio-
» lentes à l'abdomen. Une tumeur considérable, inégale, dure, résis-

(1) Thèse citée, p. 45.

(2) Thèse citée, p. 44.

» tante, douloureuse à la pression, se développa dans le canal in-
» guinal, tandis que de ce côté le scrotum était vide. Cette orchite
» disparut complétement sous l'influence d'un traitement antiphlogis-
» tique » (1).

3° L'orchite blennorrhagique de la glande séminale non complétement descendue a été signalée plusieurs fois.

Arnaud a donné des soins à un homme de qualité qui, huit jours après la cessation d'un écoulement blennorrhagique, fut pris d'une orchite inguinale gauche. L'affection donna lieu à tous les phénomènes de la péritonite (douleurs à la pression, tension du ventre, fièvre violente, chaleur de la peau, constipation opiniâtre et nausées). La maladie fut traitée vigoureusement, des émissions sanguines furent pratiquées, et la guérison eut lieu. Très-certainement, dans ce cas, l'inflammation de la tunique vaginale s'était communiquée à la séreuse abdominale; il y eut une vraie péritonite.

Pott l'a vu survenir chez un homme qui avait porté un bandage herniaire destiné à maintenir un testicule que l'on avait pris pour une anse intestinale déplacée.

Vidal a observé cette affection : le testicule arrêté dans la région inguinale devint le siége d'une inflammation des plus intenses; des saignées locales et générales firent cesser la maladie.

M. Ricord a observé l'orchite inguinale, qu'il prit tout d'abord pour un bubon ; il allait inciser la tumeur quand il reconnut son erreur.

L'inflammation du testicule non descendu peut être légère, comme dans l'observation que nous trouvons dans l'ouvrage de M. Melchior Robert. L'épididymite semble avoir été suivie d'une hydrocèle inguinale (2).

---

(1) Recueil des Mém. de méd., de chirur. et de pharm. milit., t. XXIV, 1828, p. 365.

« (2) Salle 1, n° 11, le 13 juillet 1845, est entré un jeune homme de 22 ans
» affecté depuis cinq semaines d'une blennorrhagie urétrale, à laquelle on n'a
» opposé que quelques injections d'eau de groseilles. Il éprouva, il y a en-
» viron huit jours, une douleur très-aiguë à l'aine droite, et ne tarda pas à
» constater dans ce point un gonflement assez prononcé.

» A son entrée, il présentait les symptômes suivants :

» Persistance de l'écoulement urétral ; tumeur à l'aine droite ; sa forme est

La thèse de M. Lecomte renferme un exemple intéressant de cette forme légère de l'épididymite inguinale. L'affection siégeait à droite; elle avait débuté brusquement. Nous reproduisons complétement cette observation, qui a été recueillie, en juin 1851, dans le service de M. Velpeau.

Obs.— « T..., commis, 18 ans, bien constitué, et ayant d'ailleurs toutes les ap-
» parences de la virilité, n'a jamais eu qu'un seul testicule dans les bourses, le
» gauche; le droit a toujours été dans le canal inguinal, fixe dans sa position,
» non susceptible de se déplacer, soit en haut, soit en bas; il n'a jamais oc-
» casionné de gêne.

» T... avait, dix jours avant son entrée à l'hôpital, contracté une blennor-
» rhagie urétrale, à laquelle il n'opposa que quelques moyens adoucissants,
» tout en continuant son travail de chaque jour. Ayant cherché à franchir un
» fossé, il ressentit tout à coup une douleur vive, suivie bientôt d'une tumé-
» faction assez considérable. Il entra dans le service de M. Velpeau, où on
» constata une tumeur inguinale, avec chaleur, rougeur des téguments, dou-
» leur vive à la pression, mais sans fièvre. Le repos et les fomentations d'eau
» blanche amenèrent bientôt la résolution de l'engorgement, et on distingua
» en dehors une partie indurée formée par l'épididyme situé en dehors (1). »

» allongée dans le sens transversal; son bord externe est à 7 centimètres en
» dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure; la peau dont elle est recou-
» verte n'a pas changé de couleur et n'adhère nullement aux parties am-
» biantes. La pression, douloureuse sur certains points, est sans effet sur d'au-
» tres. L'engorgement est composé de deux parties bien distinctes : une,
» extérieure et sur un plan postérieur, regarde vers le côté externe de la ré-
» gion inguinale, celle-ci est très-dure et demi-circulaire; l'autre, sur un plan
» postérieur et interne, arrondie, mollasse et moins douloureuse que la
» première, simule presque la fluctuation. Cette dernière est encadrée dans
» la première. La tumeur exécute des mouvements d'ensemble en diverses
» directions; on peut même la soulever en passant le doigt derrière sa face
» postérieure; au-dessous d'elle on ne sent aucun des éléments du cordon;
» la bourse correspondante est atrophiée et complétement vide. Évidemment
» nous avions affaire à une inflammation de l'épididyme droit arrêté dans le
» canal inguinal. Le traitement antiphlogistique fit disparaître l'inflammation,
» mais la tumeur molle n'en persista pas moins. (Traité des maladies véné-
» riennes, par M. le docteur Melchior Robert, 1853, p. 119.) »

(1) M. Lecomte. Thèse citée, p. 42 et 43.

Dans le cours et surtout vers la fin de l'écoulement blennorrhagique, les testicules sont prédisposés à s'enflammer, il suffit alors seulement d'un effort, d'un coup, d'un excès de coït pour amener l'orchite. Si le testicule est dans le canal inguinal, la cause aura plus d'action encore.

A. — ÉPIDIDYMITE ILIAQUE.

Cette affection, que l'on observe rarement, arrive surtout consécutivement à l'écoulement blennorrhagique, si elle survient sans qu'on soit prévenu de l'ectopie, on peut être dans l'embarras, car cette affection donne lieu à tous les phénomènes de la péritonite générale (fièvre, vomissements, pouls petit, fréquent, douleurs abdominales intenses).

Tous ces accidents dépendent de l'inflammation de la séreuse voisine de la glande malade. Aussi la douleur est-elle locale avant de devenir générale.

M. le docteur Dolbeau a bien voulu me donner une observation d'épididymite iliaque droite.

Obs. — En 1851, hôpital du Midi, salle 6, est entré le nommé X..., âgé de 25 ans, ayant, en même temps qu'un écoulement, des douleurs vives dans la fosse iliaque droite, avec fièvre et vomissements. M. Dolbeau, interne du service, diagnostiqua d'abord une péritonite; mais un examen plus attentif lui fit voir qu'il s'agissait simplement d'une inflammation du testicule arrêté dans la fosse iliaque droite.

Comme on le voit, cette maladie peut simuler une péritonite générale, un volvulus, un iléus, une entéralgie, un accès de colique hépatique ou néphretique, un abcès de la fosse iliaque, ou encore une typhlite.

L'épididymite iliaque consécutive à la blennorrhagie n'offre de gravité que lorsque la maladie s'étend au péritoine.

Le traitement consiste en une ou deux émissions sanguines locales ou générales, des purgatifs, des cataplasmes sur la région malade.

La terminaison peut avoir lieu par résolution ou par la formation d'un abcès autour du testicule enflammé (1).

---

(1) Voyez, p. 395, l'observation que nous avons reproduite d'après Curling.

B. — ORCHITE BLENNORRHAGIQUE DU TESTICULE ARRÊTÉ DANS LA RÉGION INGUINALE.

L'inflammation du testicule non descendu, consécutive à la blennorrhagie, affecte l'épididyme, détermine souvent un épanchement dans la tunique vaginale, plus rarement elle gagne le testicule lui-même.

Cette maladie, qui est plus fréquente à droite qu'à gauche, est précédée d'ordinaire par de la constipation et par la diminution ou la cessation complète de l'écoulement urétral.

Elle débute lentement par une douleur sourde, profonde, qui, limitée d'abord à la région inguinale, augmente plus tard et s'irradie du côté de l'abdomen.

L'épididyme tuméfié forme une tumeur ovalaire d'un volume variable qui fait une saillie dans le pli inguinal. La peau de cette région, rouge, enflammée, adhère le plus souvent aux parties sous-jacentes.

Les phénomènes généraux varient suivant que l'affection est légère ou intense.

Dans le premier cas, il y a fort peu de réaction;

Dans le second cas, le pouls, tout d'abord plein, fréquent, se modifie. Si la maladie présente certains symptômes appartenant à la péritonite, alors les pulsations de l'artère sont fréquentes, petites; la peau est chaude, la face anxieuse.

Au début, l'affection est localisée; plus tard, elle se communique aux parties voisines. Cela arrive surtout si la tunique vaginale n'est pas fermée. Alors le ventre est tendu, ballonné et douloureux à la pression.

L'orchite inguinale est presque toujours accompagnée de vomissements. Quelquefois, le cours des selles est interrompu. Enfin, si la maladie n'est pas enrayée par un traitement des plus énergiques, on peut voir survenir des accidents tétaniques mortels, comme dans l'observation que nous avons empruntée à l'excellente thèse de M. Lecomte (p. 44).

L'orchite inguinale peut se terminer par suppuration ou par gangrène.

Lorsque l'affection est traitée vigoureusement, la tumeur s'affaisse,

et bientôt elle est moins douloureuse, moins résistante. Presque au même moment, les phénomènes réactionnels s'amendent, la fièvre, l'agitation diminuent. Puis enfin, un peu plus tard, la peau reprend sa couleur normale. Si alors on palpe la tumeur, on sent qu'à sa partie inférieure elle est dure, bosselée, inégale; supérieurement elle peut être molle, fluctuante.

A mesure que les accidents perdent de leur intensité, l'écoulement blennorrhagique reparaît. Plus tard, quand l'affection a disparu depuis quelque temps, l'épididyme engorgé peut être retrouvé en palpant la région inguinale.

Le traitement de l'orchite inguinale doit varier suivant que l'affection est légère ou grave, et suivant qu'elle est simple ou compliquée.

Lorsque l'épididyme placé dans le canal inguinal se congestionne, un ou deux grands bains, des applications de cataplasmes fortement laudanisés et des purgatifs suffiront le plus souvent pour faire disparaître les accidents.

L'affection est-elle intense, le traitement devra être prompt et énergique. On appliquera de 20 à 30 sangsues sur la région inguinale.

L'écoulement sanguin devra être prolongé, soit en mettant les sangsues en plusieurs fois, soit en maintenant les piqûres saignantes par des applications de cataplasmes ou en faisant mettre le malade dans un bain, alors la résolution de la tumeur sera plus rapide.

En même temps on administrera des purgatifs, puis on frictionnera la région inguinale avec de l'onguent mercuriel.

Dans la majorité des cas ce traitement suffira.

Si les accidents persistaient ou devenaient plus intenses, faudrait-il débrider (1)? Ce traitement, qui n'est pas sans danger, a été préconisé; toutefois, il ne me paraît devoir être appliqué qu'autant qu'il n'y a pas de doute sur les parties constituantes de la tumeur inguinale.

Si on est certain que le testicule seul est renfermé dans le canal inguinal, il sera bien préférable de ponctionner la tumeur avec une lancette. De la sorte, on fera sortir la sérosité de la tunique vaginale, qui comprime le testicule.

---

(1) Blandin a proposé la ténotomie sous-cutanée d'un des piliers dans les cas d'étranglement du testicule contenu dans le canal inguinal. (M. Demarquay, Discussion société de chirurgie, 1851, p. 182.)

Si la douleur persiste, on ponctionnera la glande séminale elle-même (1).

Ce mode de traitement donnera d'excellents résultats.

Toutefois, cette opération ne devra être faite qu'autant que l'on sera certain que le testicule seul forme la tumeur inguinale, car si elle était constituée par une anse intestinale, on amènerait l'ouverture de l'intestin.

Dans cette opération, l'hémorrhagie n'est pas à craindre.

L'épididymite inguinale peut offrir tous les caractères d'un ganglion enflammé.

Obs. — Il y a quelques années M. le docteur Puche a donné des soins à un malade qui avait une urétrite et un testicule enflammé dans le canal inguinal droit. La tumeur simulait une adénite.

D'autres fois, si l'affection est intense et qu'il y ait un épanchement séreux dans la tunique vaginale, on pourra croire à l'existence d'un bubon.

L'orchite inguinale détermine tous les phénomènes d'inflammation de la séreuse abdominale, une erreur est possible, si l'on n'est point prévenu du vice de conformation. C'est ce que montrent les observations suivantes que nous avons recueillies.

Obs. — Turbeaux (Jean), 24 ans, entré le 28 décembre 1855, salle 4, lit 13 (hôpital du Midi). Testicule gauche arrêté dans le canal inguinal. Exempté du service militaire pour cette infirmité. Le 22 décembre, pendant le cours d'une blennorrhagie, le testicule gauche s'enflamme. Aussitôt, phénomènes de péritonite qui cessent sous l'influence d'un traitement antiphlogistique.

Obs. — En 1856, le nommé X.., âgé de 22 ans, est entré dans le service de

---

(1) La ponction du testicule dans l'orchite parenchymateuse doit être faite en deux temps :

1° Dans le premier temps, on donne un coup de lancette pour ouvrir la tunique vaginale et amener la sortie de la sérosité ;

2° Dans le deuxième temps, on ponctionne la glande enflammée. Si on essaie d'enfoncer la lancette dans le testicule avant d'avoir vidé la tunique vaginale, ou on n'atteindra pas le testicule, ou on poussera l'instrument trop profondément ; car avant d'avoir vidé la tunique vaginale, il est impossible de juger de l'épaisseur des parties que l'on a à traverser pour arriver sur le testicule.

M. Ricord. Ce jeune homme est atteint d'une orchite blennorrhagique du testicule droit, qui est retenu dans le canal inguinal. Des douleurs très-intenses, une tuméfaction de la tumeur, des nausées, une fièvre vive, ont été les premiers symptômes de la maladie. Les jours suivants, les douleurs, primitivement locales, se sont propagées à toute la moitié droite de l'abdomen, où la pression devint intolérable ; à ce niveau, tension extrême de l'abdomen. A ce moment, le pouls était très-fréquent et très-petit, peau chaude, vomissements, prostration très-grande. Sous l'influence d'un traitement antiphlogistique énergique, la résolution s'est opérée, et a été suivie de la guérison. (Observation communiquée par M. Fournier, interne de M. Ricord.)

L'inflammation de l'épididyme peut être limitée à la tête de cet organe, resté dans le canal inguinal. Dans ce cas, la compression exercée par l'anneau cutané peut simuler une hernie étranglée, comme dans l'observation suivante, que j'ai recueillie à l'hôpital du Midi.

Obs. — Millet (Charles), 21 ans, entré le 1er mai 1854, salle 9, lit 2 (hôpital du Midi), est atteint d'une urétrite. Le testicule droit est descendu à l'âge de 13 ans. Cette glande a un tiers du volume normal ; elle est suspendue et adhérente à l'anneau cutané du canal inguinal par l'épididyme, dont la tête, fortement tuméfiée et contenue dans le canal, forme une tumeur apparente au niveau du pli de l'aine (1). Ce malade présente des accidents de hernie étranglée fièvre, vomissements répétés). Un traitement antiphlogistique est ordonné par M. Vidal (de Cassis). Le 20 mai 1854, Millet quitte l'hôpital du Midi. A ce moment, le testicule droit est toujours uni au canal inguinal par l'épididyme, dont la tête forme une tumeur renfermée dans ce conduit, sur les parois duquel il est fixé.

Dans la grande majorité des cas, il est presque impossible de distinguer d'une manière sûre si la tumeur qui siége dans le canal inguinal est formée par le testicule enflammé ou par une anse intestinale étranglée, ou par les deux à la fois. Bien des erreurs de ce genre ont été commises. Ainsi M. Delasiauve rapporte l'exemple d'une orchite inguinale qui fut prise pour une hernie étranglée. On pratiqua l'opération ; l'erreur ayant été reconnue trop tard, le testicule fut enlevé (2).

Le diagnostic peut être d'autant plus difficile que souvent la glande

---

(1) Je ne crois pas que cette variété d'épididymite ait encore été indiquée

(2) Revue médicale, mars 1840.

séminale, l'intestin et l'épiploon sont ensemble dans le canal inguinal (1), comme dans le fait suivant observé par Reichel (2).

Obs. — Un petit garçon âgé de 4 ans se plaignit, après une attaque subite de convulsions, d'une douleur vive à l'aine droite, où l'on trouva une tumeur de la grosseur d'un œuf de pigeon. Comme il n'avait pas de testicule de ce côté dans le scrotum, qu'il n'y avait pas de constipation, que le ventre n'était pas ballonné, on ne crut pas à une hernie étranglée; on supposa qu'on avait affaire à une orchite inguinale. Un purgatif fut administré, mais, sous l'influence de ce médicament, les vomissements reparurent avec plus d'intensité que jamais ; on temporisa, et cinquante-deux heures après l'arrivée des accidents le petit malade mourut. A l'autopsie, on vit qu'une portion de l'iléon était placée dans l'aine avec le testicule; cette portion d'intestin était étranglée dans l'anneau et gangrenée. La tumeur était formée par ce testicule et cette portion d'intestin.

L'erreur peut être commise autrement. On peut perfaitement diagnostiquer une hernie étranglée chez un monorchide : faire l'opération, puis prendre le sac herniaire pour le testicule qui manque dans le scrotum, et le laisser en place, en se bornant à dilater l'anneau; c'est cette erreur qui a été commise par Steidele. L'erreur, dans ce cas, était d'autant plus facile que le sac herniaire était rond, de la grosseur d'une

---

(1) Dans l'opération de la hernie inguinale étranglée, on peut trouver le testicule adhérent à l'épiploon ou à l'intestin. Dans ce cas, on a proposé de détruire les liens qui les unissent en respectant avec soin le testicule.

Cette opération a été faite avec succès par Mursinna (Neue medicinische chirurgische Beobachtungen, p. 422). Elle est recommandée par Garengeot (t. I, p. 332).

Le testicule resté dans l'aine constituant une infirmité et empêchant plus tard de porter un bandage, je crois qu'en pareille circonstance il vaut mieux enlever la glande, l'opération n'offrant guère plus de gravité. Au reste, assez souvent le testicule a tellement souffert par suite de l'étranglement, qu'on est forcé de l'amputer en faisant l'opération.

Lapeyre (Journal de médecine, t. VI, p. 51) trouva une fois une semblable hernie gangrenée, et emporta toutes les parties mortes, parmi lesquelles se trouvait le testicule. Le malade guérit parfaitement au bout de deux mois et demi.

Baudament a pratiqué la même opération avec succès. (Journal de médecine, t. XXXII, p. 69.)

(2) Richter, ouvrage cité, vol. II, p. 123.

petite poire dure, et sans élasticité. Toutefois Steidele s'aperçut de sa faute le lendemain de l'opération, car les accidents de l'étranglement avaient augmenté de violence. Il ouvrit le sac herniaire, mais il était trop tard : l'intestin était gangrené, et le malade succomba (1).

Si le testicule resté dans le ventre s'échappe brusquement de l'abdomen et s'étrangle au niveau de l'anneau interne, on pourra avoir des accidents identiquement semblables à ceux que donnerait une masse épiploïque étranglée.

Dans un cas que nous avons rapporté, ces accidents se reproduisirent quatre fois et obligèrent à pratiquer la castration (2).

Le diagnostic différentiel entre l'orchite inguinale et la hernie étranglée offre de sérieuses difficultés.

Si la tumeur inflammatoire survient consécutivement à la blennorrhagie chez un homme monorchide qui a, du côté de l'anomalie, une tumeur inguinale ancienne, qui jusque-là n'a pas donné lieu à des accidents, on devra penser à une orchite.

Si, au contraire, avant les accidents, la tumeur inguinale sortait pendant la marche, rentrait pendant le décubitus dorsal, si elle déterminait des accidents du côté du tube digestif, si elle a été petite au début, puis si elle a grossi, si elle augmentait de volume pendant la marche, on doit penser à une hernie.

Comme on le voit, pour le diagnostic, je ne m'occupe pas de la forme de la tumeur ni de la question de savoir si les malades ont porté un bandage : car, ainsi que nous l'avons montré, on en applique très-fréquemment par erreur sur des testicules arrêtés dans leur évolution.

C. — ÉPIDIDYMITE CRURO-SCROTALE.

Cette affection n'offre de la gravité qu'autant que la séreuse vaginale communique avec le péritoine. Dans le cas contraire, elle ne donne lieu qu'aux accidents de l'orchite scrotale.

---

(1) Richter, ouvrage cité, vol. II, p. 124.
(2) Voy. obs., p. 355.

D. — ÉPIDIDYMITE PÉRINÉALE.

Cette affection est extrêmement rare. M. Ricord a bien voulu nous en communiquer deux observations.

Obs.— En 1845, M. Ricord a donné ses soins à deux jeunes gens qui offraient cette affection. Chez le premier, il crut tout d'abord à une inflammation des glandes de Cowper. Il allait porter le bistouri dans la région périnéale, quand il eut l'idée d'examiner le scrotum.

Cette affection peut être prise pour un abcès périnéal, péri-urétral, ou encore pour une hernie périnéale étranglée.

Si la tunique vaginale communique avec le péritoine, l'affection peut amener l'inflammation de la séreuse abdominale. Dans le cas contraire, elle ne devra donner aucune inquiétude.

E. — DÉGÉNÉRESCENCE TUBERCULEUSE.

Dans la thèse de M. Lecomte nous lisons « que le sarcocèle inguinal peut être caractérisé par de la matière tuberculeuse, soit en totalité, soit en partie (H. Larrey) (1). »

Dans une autopsie faite par P. Robert, nous voyons que ce chirurgien a trouvé « confondus le testicule qui jamais n'avait fait saillie » à l'aine, le rein et une partie du muscle psoas. Ces parties étaient ra» mollies et converties en une substance vraiment tuberculeuse (2). »

F. — DÉGÉNÉRESCENCE CANCÉREUSE.

Cette affection a été observée par Lassus, Rossi, Chopart, Pott, Boyer, Nægelé, Manzoni, Roux, Sanson, Dupuytren, Marjolin, et par MM. Velpeau, Gama, H. Larrey, Jobert (de Lamballe), Lenoir, Maisonneuve, Nonat, Huguier, J. Cloquet, Monod, Chassaignac, Gosselin, Demarquay, Vital, Gaultier de Claubry.

Le testicule non descendu est plus exposé à devenir cancéreux que celui qui est dans le scrotum ; ainsi sur 8 monorchides qui avaient

---

(1) Thèse citée, p. 46.

(2) Recueil de Mémoires de Médecine, de Pharmacie et de Chirurgie, vol. XXIV, p. 372, 1828.

un sarcocèle, dont nous avons recueilli les observations, 7 étaient affectés du côté de l'anomalie ; 1 seul avait un sarcocèle scrotal.

La maladie siége plus souvent à droite qu'à gauche. Sur 7 cas de sarcocèle de la glande séminale arrêtée dans son évolution, 5 fois le testicule droit était frappé et 2 fois seulement celui du côté gauche.

Le sarcocèle atteint surtout la glande arrêtée dans le pli inguinal.

Le plus souvent l'affection cancéreuse est causée par la compression exercée par un bandage appliqué à tort sur un testicule pris pour une hernie.

Tel était le cas du nommé L.., dont l'observation recueillie par M. Gosselin a été publiée par M. Lecomte (1).

D'autres fois, la maladie survient à la suite d'un coup reçu sur la glande fixée dans le pli de l'aine.

---

(1) M. L..., bonne constitution, 41 ans, présentait un arrêt congénital du testicule dans l'anneau inguinal, disposition qui existait chez son père et qui existe aussi chez son fils.

La tumeur formée par le testicule avait été prise pour une hernie ; elle a été maintenue en haut par un bandage. Sous l'influence de la pression exercée par la pelote, la glande s'est tuméfiée il y a trois ans. Gène notable, mais sans douleur.

M. L..., venu à Paris, consulta Dupuytren et Marjolin, qui conseillèrent la castration pour prévenir la dégénérescence. M. L... ne voulut pas se laisser opérer. Mais un an plus tard, il revint à Paris ; alors on constata que la tumeur était volumineuse, ovoïde et donnait la sensation d'une fausse fluctuation. Les professeurs Roux, Cloquet, Marjolin, Sanson engagèrent le malade à se faire amputer le testicule. Cette opération fut pratiquée de la manière suivante, le 15 avril 1835, par M. Roux :

La peau étant incisée de haut en bas et de dehors en dedans, l'opérateur détacha facilement le testicule des parties voisines ; mais le péritoine fut ouvert par hasard. On lia séparément les vaisseaux du cordon. L'opération faite, on réunit la plaie par une suture entortillée. La tumeur enlevée pèse 2 livres et demie et mesure 6 pouces environ en largeur sur 3 pouces et demi de longueur. Elle ne contenait point de liquide et consistait en une masse encéphaloïde. Quelques accidents inflammatoires retardèrent la guérison.

Après trente-quatre jours, le malade était guéri ; mais dix-huit mois après il succomba par suite du développement de tumeurs cancéreuses dans l'abdomen. (Résumé de l'observation rapportée dans la thèse de M. Lecomte, p. 49.)

M. H. Larrey a opéré un officier chez lequel la dégénérescence était venue de la sorte (1).

M. Gaultier de Claubry a observé un fait de ce genre, et M. le docteur Lenoir m'a communiqué une observation en tout semblable.

Le plus souvent le cancer arrive chez les hommes jeunes.

Obs. — En 1855, M. Chassaignac a été consulté par le nommé X..., âgé de 25 ans, cultivateur. Ce malade avait dans le canal inguinal droit une tumeur formée par un testicule cancéreux. La moitié correspondante du scrotum était vide.

Obs. — En janvier 1856, M. le professeur Jobert (de Lamballe) a enlevé un testicule cancéreux renfermé dans le canal inguinal droit. L'opéré était âgé de 20 à 25 ans, et paraissait jouir d'une bonne santé. (Obs. communiquée par M. Genouville.)

---

(1) Obs.—M. X..., officier de l'armée d'Afrique, âgé de 38 ans, lymphatique, a remarqué vers l'âge de 15 ans que le testicule droit était remonté dans l'abdomen ; il attribue cette disposition anormale à un coup de pied de cheval qu'il a reçu dans le ventre à l'âge de 9 ans.

En mars 1847, une nouvelle contusion aurait suffi, selon lui, pour déterminer un engorgement du testicule resté dans l'aine.

M. X... réclame les soins de M. Vital (de Constantine) qui diagnostique une orchite chronique, présumée tuberculeuse, et prescrit un traitement qui n'amène aucun résultat.

Le malade vint en France en avril 1848. A cette époque, l'exploration de la tumeur de l'aine offrait tous les caractères d'un engorgement chronique en voie de dégénérescence soit tuberculeuse ou peut-être cancéreuse.

La castration fut pratiquée le 4 septembre 1849. Le tégument incisé, le testicule mis à nu, on remarque que la glande était située dans le tissu cellulaire sous-cutané de l'aine, en dehors de l'anneau inguinal, dont l'orifice était effacé. Le cordon spermatique, atrophié, confondu dans le tissu cellulaire, est lié et coupé.

Des serrefines suffisent pour réunir la plaie.

La tumeur enlevée pesait 550 grammes ; elle mesurait 14 centim. de longueur, 10 de largeur et 7 d'épaisseur. M. Lebert a constaté qu'elle renfermait de l'élément cancéreux.

La guérison a été définitive au bout d'un mois.

M. X... paraît complétement guéri. Il est revenu nous voir depuis cette époque : il n'a éprouvé aucune altération dans sa santé, aucun accident qui fasse craindre la fatale récidive.

Le sarcocèle inguinal forme une tumeur ovalaire, d'un volume variable, qui est située dans le pli de l'aine. Au début de la maladie, cette tumeur est lisse, indolore; la peau qui la recouvre a conservé toute sa mobilité. L'état général n'est pas modifié; mais plus tard, le testicule dégénéré forme une masse dure, bosselée, inégale, qui est le siége de douleurs lancinantes caractéristiques. Alors le tégument de la région inguinale qui rarement est ulcéré adhère à l'organe malade. A ce moment on observe tous les symptômes de la cachexie cancéreuse.

Le sarcocèle inguinal ne s'ulcère pas en général, même lorsque la maladie est avancée.

Obs. — M. Moutonnet (Jean-Baptiste), 47 ans, marchand de chevaux, est entré le 31 janvier 1856 à la maison municipale de santé. Marié, il a deux enfants, un fils et une fille. Le testicule gauche, arrêté dans le canal inguinal, est cancéreux, mais non ulcéré. Le début de la tumeur remonte à une année.

Il était en traitement quand, le 10 février 1856, il a été pris d'une angine à laquelle il a succombé le 13. (M. Moysant, qui m'a communiqué cette note, n'a pu faire l'autopsie.)

La marche de la maladie est assez rapide.

Le sarcocèle inguinal ne devra pas être confondu avec une orchite inguinale chronique, avec une entérocèle simple ou avec des masses épiploïques disposées autour d'un testicule arrêté dans le canal inguinal.

L'ablation du sarcocèle inguinal ne sera pratiquée qu'autant que l'on connaîtra exactement les limites du mal. Dans le cas contraire, on devra s'abstenir.

Chopart a pratiqué cette opération en liant le cordon en masse, mais il fut obligé de placer plusieurs ligatures. La gangrène et l'élimination de la tumeur se firent lentement. Son malade éprouva des douleurs violentes dans l'aine et dans le bassin. La miction était alors difficile; la fièvre fut intense.

Schneller a lié le cordon spermatique, puis trois jours après il coupa le testicule au-dessous de la ligature; l'opération réussit (1).

---

(1) Nous lisons dans l'Histoire de la médecine de Kurt Sprengel, vol. IX, p. 271 :

« J.-F. Rheinlaender a décrit une opération remarqaable qui fut faite par

M. Lecomte condamne le procédé de la ligature.

La castration lui paraît préférable; M. Lecomte divise cette opération en trois temps principaux.

1° L'incision de la peau. Si le tégument est mobile sur la tumeur, on fera un pli.

S'il y a des adhérences, on pratiquera une incision oblique sur l'axe de la tumeur.

Le mal est-il étendu? l'incision sera en croix ou en T.

Dans tous les cas l'incision sera aussi grande que possible.

2° Le deuxième temps comprend la dissection de la tumeur. Deux dangers sont alors à craindre : la lésion des artères, l'ouverture du péritoine. Dans le premier cas on se comportera comme dans la hernie étranglée. Dans le second cas, le péritoine peut être ouvert au moment où on enlève la tumeur, si elle adhère à la séreuse abdominale. Dupuytren a évité ce danger (2).

D'autres fois le péritoine sera ouvert nécessairement, si la tunique vaginale n'était pas oblitérée au niveau de l'anneau interne.

Alors, au moment de l'opération, l'intestin s'échappe à travers la plaie.

En 1825, Naegelé a éprouvé cet accident, qui s'est reproduit en 1835 pour M. Roux.

3° Dans le troisième temps, qui comprend la ligature des vaisseaux,

---

» Henri Schneller, chirurgien de Strasbourg. Un homme avait toujours porté » le testicule droit dans la région inguinale, sans qu'il descendît plus bas; des » bandages herniaires et des manipulations imprudentes finirent par déter- » miner l'inflammation, et par suite l'induration de cet organe. Aucun chirur- » gien ne voulait se hasarder à opérer un pareil cas. Schneller, plus hardi, » incisa les téguments sur la tumeur, fendit la tunique vaginale, et trouva le » testicule d'un très-mauvais aspect; il adhérait en plusieurs endroits à des » membranes également dégénérées et à l'anneau inguinal. Schneller détrui- » sit les adhérences, fit la ligature du cordon; trois jours après, il coupa les » testicules immédiatement au-dessous de la ligature. Aucun accident inquié- » tant ne survint, et le malade guérit fort bien. » (Diss. de situ testiculorum alieno argent., 1782. — Neue sammfuer wundaerste st, 1787, p. 285.)

(2) « M. Jobert (de Lamballe) a également enlevé sans ouvrir le péritoine, et » d'ailleurs avec succès, un sarcocèle renfermé dans le canal inguinal. » (M. Morel Lavallée, Discuss. société de chirurgie, 1851, p. 182.)

on peut, ou lier le cordon en masse, ou isoler les artères et les lier séparément, ce qui est préférable.

L'opération terminée, on fera un pansement à plat ou on réunira par première intention.

M. Roux a employé la suture entortillée.

Il peut arriver qu'au moment d'enlever le testicule cancéreux, on trouve dans le canal inguinal des portions d'épiploon; dans un cas de ce genre, dont M. Huguier a bien voulu nous donner l'observation, il laissa l'épiploon au fond de la plaie, puis il le détruisit plus tard avec le caustique.

Obs. — M. X., 19 ans, a eu plusieurs écoulements pour lesquels il a été traité par M. le docteur Nonat.

M. X... est monorchide.

Le testicule droit est normal, mais la glande du côté opposé est dans le canal inguinal.

Du côté correspondant à l'ectopie, le scrotum est à peine indiqué.

En juin 1856, M. X... vient consulter M. le docteur Huguier pour une tumeur non ulcérée qui est placée dans l'aine gauche.

M. Huguier, après avoir reconnu que la tumeur est formée par le testicule qui n'est pas descendu, et pensant qu'il s'agit d'un sarcocèle syphilitique, conseille d'abord un traitement ioduré qui est suivi un mois et demi. Cette médication ne produit aucun résultat et la tumeur augmente de jour en jour.

Le 9 août 1856, M. Huguier, assisté de MM. Nonat et Maisonneuve, opère M. X...

Il pratique sur la tumeur une incision longitudinale; aussitôt une portion d'épiploon fait saillie entre les lèvres de la plaie. Il détache la glande renfermée dans le canal inguinal. Le testicule dégénéré a la forme d'un rein et le volume d'une grosse orange.

M. Huguier laisse au fond de la plaie la portion d'épiploon qu'il a détruite depuis avec le caustique.

La tumeur testiculaire était formée par de l'encéphaloïde. L'opération n'a été suivie d'aucun accident consécutif.

Le 30 août, M. X... était parfaitement guéri; mais, deux mois plus tard, il succombait à une phthisie aiguë.

Le sarcocèle inguinal est une affection toujours mortelle.

L'ablation de la tumeur peut déterminer des accidents nerveux as-

sez graves pour emporter le malade dans les premiers jours qui suivent l'opération.

S'il a échappé aux premiers dangers et surtout aux inflammations successives, lorsque la plaie est parfaitement cicatrisée, que la guérison semble complète, alors les ganglions lymphatiques de l'abdomen se prennent à leur tour, et le malade succombe.

Obs. — M. X..., 45 ans, père de famille, avait le testicule droit dans le canal inguinal ; cet organe ayant été contusionné devint cancéreux.

L'opération fut pratiquée.

Un an plus tard, le malade succombait à des tumeurs malignes de l'abdomen. (Observation communiquée par M. le docteur Lenoir.)

Obs. — En 1849, M. Ricord a opéré M. X..., âgé de plus de 30 ans, qui avait un testicule cancéreux non ulcéré dans l'aine droite.

Le malade a succombé depuis, mais non aux suites de l'opération.

Obs. — En 1850, M. Ricord fut consulté par M. X..., négociant de Marseille, âgé de 30 ans, qui avait le testicule droit arrêté dans le canal inguinal.

La glande avait subi la dégénérescence cancéreuse, mais n'était pas ulcérée.

L'opération ne fut point pratiquée.

Peu après, le malade succomba à des tumeurs malignes de l'abdomen. (Ce malade a été vu par MM. Maisonneuve et Favrot.)

Sécrétion spermatique. — Nous n'avons pas eu l'occasion d'examiner au microscope le sperme de monorchides appartenant à cette variété, mais nous supposons qu'il renferme des animalcules, le testicule descendu étant sain.

TROISIÈME DIVISION.

Le testicule descendu à l'état pathologique ou non développé. Le testicule du côté opposé arrêté dans son évolution étant sain.

Dans les recherches que nous avons faites, nous n'avons observé que 9 fois cette variété ; 6 fois le testicule descendu s'était enflammé dans le cours d'une blennorrhagie, 4 fois du côté droit, 2 fois du côté gauche.

Une fois le testicule descendu, sous l'influence d'un bandage, avait subi une transformation fibreuse.

Une fois il avait subi la dégénérescence cancéreuse.

Une fois il ne s'était pas développé.

A. — ORCHITE.

Nous n'avons pas ici à indiquer les causes, symptômes, pronostic et traitement de l'épididymite scrotale. Nous nous bornerons à citer les observations que nous avons recueillies, puis nous étudierons les modifications de la sécrétion spermatique.

Obs. — Le nommé Fosse (Nicolas), 25 ans, est entré à l'hôpital du Midi le 19 avril 1855, salle 10, lit 18. Depuis un an, il a une urétrite.

Le 15 avril 1855, épididymite du côté droit.

Le 23, M. Vidal (de Cassis) débride le testicule enflammé.

Le 8 mars, le noyau de la queue de l'épididyme n'est plus que de la grosseur d'un petit pois.

28 mars. L'épididyme est revenu à l'état normal. J'examine le sperme de ce malade. Ce liquide ne renferme pas d'animalcules spermatiques (1).

Or Fosse n'a que le testicule droit descendu. La moitié gauche du scrotum est vide. La glande ne peut pas être sentie dans l'abdomen. (Ce malade a été examiné plusieurs fois par M. Paul Boncour, interne du service.)

Obs. — En 1854, hôpital de la Charité, salle Sainte-Vierge, est entré le nommé X..., âgé de 25 ans, ayant une épididymite du côté droit. Le testicule gauche, arrêté dans l'anneau, avait à peine le volume d'une grosse fève. (Observation communiquée par M. le docteur Dolbeau.)

Obs. — Le nommé Latruffe, 34 ans, charpentier, entré le 14 juin, sorti le 20 juin 1853 (hôpital du Midi, service de M. Ricord), est atteint d'une épididymite à droite depuis quatre ou cinq jours. Hernie inguinale du côté gauche, au milieu de laquelle on sent le testicule moins développé que le droit. (Note remise par M. le docteur Charles Dufour.)

Obs. — Le 10 décembre 1856, j'ai été consulté par le nommé Du... (Jean),

---

(1) Il est intéressant de savoir que Fosse, quoique guéri, et l'épididyme revenu à l'état normal, était resté stérile ; mais il avait eu une orchite parenchymateuse qui avait nécessité un débridement.

Or j'ai déjà observé un fait de suspension de sécrétion spermatique pendant le cours de cette variété d'orchite.

menuisier, âgé de 44 ans, homme fort et vigoureux, qui, dans sa jeunesse, a été très-porté pour les femmes. Jamais d'accidents syphilitiques. En 1831, il a eu d'une maîtresse avec laquelle il avait des rapports continus un enfant du sexe masculin.

En 1835, étant au service, Du.... a été affecté d'une urétrite, qui a été suivie d'une inflammation du testicule droit (le seul qui soit complétement descendu dans le scrotum). L'orchite passa bientôt à l'état chronique en laissant après elle un noyau caractéristique.

L'écoulement urétral reparut alors et cessa bientôt pour persister sous la forme de goutte militaire, affection dont le nommé Du... n'a jamais pu se débarrasser depuis 21 ans.

En 1840, à la suite de grande fatigues, nouvelle orchite du côté droit. Le sujet de cette observation commence alors à souffrir d'un rétrécissement de l'urètre.

En 1845, Du... épouse une femme jeune et parfaitement constituée qu'il n'a pu rendre enceinte pendant cinq années de mariage. En 1850, il devient veuf, et dans les derniers mois de 1851 il se remarie avec une femme dont il n'a pu encore avoir d'enfants.

En 1854, Du... commence à remarquer qu'il est moins porté aux rapprochements sexuels. Les érections ne sont pas aussi fréquentes qu'auparavant. En même temps il ressent quelques accidents qui semblent être la conséquence du rétrécissement dont il est porteur depuis 14 ans.

Le 10 décembre 1856, je vois Du...; c'est un homme fort et vigoureux. Le testicule droit seul est dans le scrotum. Celui du côté opposé, appendu à l'orifice cutané du canal inguinal, n'est jamais complétement descendu dans les bourses.

Du... n'a jamais porté de bandage. Il n'a pas de hernie, et jusqu'à ce jour le vice de conformation dont il est atteint l'a fort peu préoccupé; cependant le testicule gauche est quelquefois douloureux.

J'examine les organes génitaux, et je constate que la moitié droite du scrotum est parfaitement formée. Le raphé médian est indiqué.

La moitié gauche est à peine développée ; elle constitue une poche petite et aplatie qui descend presque jusqu'au niveau du tiers inférieur de la moitié droite.

Le testicule droit est placé normalement; il est plus gros que d'ordinaire.

L'épididyme, parfaitement distinct, présente à la tête un petit noyau dur. Le corps de l'organe est sain; au niveau de la queue, le toucher permet de reconnaître une tumeur parfaitement arrondie, du volume d'un gros pois, dont la dureté contraste avec la souplesse du reste de l'organe.

Le cordon spermatique et le canal déférent n'offrent rien de spécial ; la séreuse vaginale, notablement épaissie, ne renferme pas de liquide.

Le testicule gauche est appendu à l'orifice cutané du canal inguinal et le

quart supérieur du testicule gauche paraît renfermé dans le canal inguinal. Le reste de la glande est dans le pli cruro-scrotal.

Le testicule arrêté dans sa migration est moins gros que celui du côté opposé; toutefois il est loin d'être atrophié. Sensible à la pression, assez mou, il est aplati d'avant en arrière et assez mobile pour être facilement refoulé presque en entier dans le canal inguinal. C'est en vain que j'essaye de l'amener dans le scrotum.

Du côté gauche il n'y a pas de hernie.

Du..., interrogé sur l'état de ses fonctions génitales, nous dit qu'il est actuellement moins ardent pour les femmes; il perd moins de sperme et l'éjaculation lui semble gênée.

Du... nous assure qu'avant d'avoir une orchite, il prenait avec les femmes les plus grandes précautions, ce qui ne l'a point empêché d'avoir un enfant en 1831. Depuis, marié deux fois, il n'a jamais pu avoir d'enfants.

Le 11 décembre 1856, Du... nous remet de son sperme; depuis quatre semaines il n'a pas eu de rapprochement sexuel.

Ce liquide est clair, un peu opalin, cependant glutineux et filant, sans odeur caractéristique; il renferme des globules de pus, de l'épithélium pavimenteux, je ne puis y trouver de spermatozoaires. (MM. Robin et Verdeil ont bien voulu examiner ce sperme avec nous.)

Cette observation offre le plus grand intérêt. Du... étant monorchide *et ayant le testicule descendu sain* a eu un enfant; mais depuis que le testicule qui est dans le scrotum a été pris d'orchite, bien qu'il se soit marié deux fois, il n'a jamais pu devenir père, et actuellement, après vingt et un ans, il n'est pas encore guéri, puisqu'il éjacule du sperme privé d'animalcules.

Cette observation montre bien que le testicule arrêté dans son évolution ne sécrète pas d'animalcules, et que la glande affectée d'orchite ne guérit pas spontanément. Puis qu'après vingt et un ans, Du... a encore le noyau épididymaire caractéristique (1).

---

(1) Les épanchements plastiques qui constituent les noyaux caractéristiques de l'orchite chronique, peuvent persister, comme nous l'avons vu, plus de 35 ans après l'invasion de la maladie.

Lorsqu'ils siégent des deux côtés, presque constamment l'individu malade est stérile. Les canalicules des testicules secrètent, il est vrai, des animalcules, mais l'écoulement du sperme est arrêté au niveau du noyau épididymaire. M. Gosselin est le premier qui ait démontré ce fait, et par des injections, et par l'examen du fluide éjaculé (ARCHIVES DE MÉDECINE, 1851.)

Depuis 1853, nous avons fait des recherches sur le même sujet, et nous

Chose intéressante à noter, le testicule descendu a conservé son volume normal, n'a pas été affecté de spermatocèle, et la stérilité du nommé Du... n'a pas affaibli ses facultés viriles.

---

avons constaté l'absence de spermatozoaires dans le liquide éjaculé par plus de trente individus atteints d'orchite chronique double.

Nous ne nous sommes pas arrêté là, et nous avons soumis à l'examen microscopique le sperme provenant d'individus atteints d'orchite chronique d'un côté seulement, la glande du côté opposé étant parfaitement saine. Constamment nous avons vu que le sperme était propre à la fécondation.

On a donc tort de regarder et de traiter l'épididymite, comme une affection légère et sans importance puisque cette maladie mal soignée ou passée à l'état chronique, entraîne fréquemment après elle, une oblitération du canal déférent, et par suite la stérilité si l'affection siége des deux côtés.

Et on est dans l'erreur quand on considère le noyau épididymaire comme la conséquence inévitable de l'épididymite aiguë et quand on croit que ce noyau sera résorbé à la longue, sans traitement.

Sans aucun doute, le noyau épididymaire peut disparaître quelquefois sans traitement, et les voies spermatiques se rétablissent; mais d'autres fois, et nous avons constaté ce fait bien souvent, le noyau disparaît, les voies spermatiques restent fermées, et l'individu est impropre à la fécondation si la maladie siége des deux côtés.

L'épanchement plastique caractéristique de l'épididymite que l'on peut faire resorber assez rapidement au début de la maladie, se fait ordinairement dans le tissu cellulaire lâche qui entoure et la fin de l'épididyme et le commencement du canal déférent; d'autres fois la lymphe plastique s'épanche entre les différentes couches anatomiques du canal déférent; plus rarement, enfin, nous pensons que ce phénomène a lieu dans l'intérieur même du canal déférent. Cette dernière hypothèse est la seule qui puisse expliquer comment la stérilité persiste chez un individu parfaitement guéri, dont les organes génitaux n'offrent aucune altération appréciable.

Par un traitement suivi avec soin (iodure de potassium à l'intérieur et en frictions, purgatifs, etc.), nous avons fait disparaître complétement des noyaux épididymaires doubles, datant de plus de 10 ans. Enfin, chez le nommé Bertrand (Charles), dont nous avons lu l'observation à la Société de biologie, en juin 1856, non-seulement nous avons fait disparaître les noyaux épididymaires complétement d'un côté, incomplétement du côté opposé, mais encore, nous avons guéri la stérilité qui datait de 18 mois, et à plusieurs reprises nous avons constaté le retour des spermatozoaires, dont l'absence avait été notée plusieurs fois avant et pendant une partie de la durée du traitement.

Obs. — En décembre 1855, M. Charnal, interne de M. Chassaignac, m'a fait examiner le nommé X..., charretier, âgé de 20 ans, couché salle Saint-Louis, nº 24. Cet homme, fort et vigoureux, est atteint d'une orchite du côté gauche, qui paraît strumeuse. Le testicule droit est arrêté dans le canal inguinal. Cet organe est du volume normal.

Obs. — Le nommé Chenot (Louis), âgé de 20 ans, garçon boucher, tempérament lymphatique, est entré le 5 février 1856 à l'hôpital du Midi, salle 3, lit 22. Chaude-pisse en décembre 1855.

Epididymite du côté gauche le 26 janvier 1856. Le 5 février, il entre à l'hôpital. Formation d'abcès dans le scrotum. L'orchite semble de nature strumeuse.

Chenot n'a pas de testicule droit ; mais dans la moitié correspondante du scrotum on reconnaît l'existence d'un petit cordon, long de 2 centim. à peu près, qui paraît appendu à l'orifice abdominal du canal inguinal.

Je suis porté à supposer que chez cet homme le testicule droit offre une disposition à peu près semblable à celle indiquée dans l'observation du nommé Patrin.

B. — DÉGÉNÉRESCENCE FIBREUSE.

La pression exercée par un bandage sur le cordon paraît avoir une influence fâcheuse sur le testicule descendu, soit parce que le retour du sang est gêné, soit parce que l'arrivée du sang artériel est empêchée.

Obs. —Cousin (Charles), 32 ans, entré le 17 août 1855, sorti le 17 décembre. (Salle Saint-Louis, lit 14, hôpital Lariboisière.)

Homme fort et vigoureux, atteint d'un anus artificiel dans l'aine droite. De ce côté, le testicule, descendu dans le scrotum, a subi une transformation fibreuse qui paraît résulter de l'emploi d'un bandage.

Cousin nie tout antécédent syphilitique.

Du côté gauche, le scrotum est vide ; le testicule, du volume d'une fève, est resté dans le canal inguinal.

Le 7 décembre 1855, Cousin me fait remettre du sperme éjaculé ; il ne renferme pas d'animalcules spermatiques.

C. — DÉGÉNÉRESCENCE CANCÉREUSE.

D'une manière générale, la dégénérescence cancéreuse atteint rarement le testicule ; mais très-certainement elle frappe plus souvent les glandes spermatiques non descendues que celles qui sont dans le scrotum. Ainsi, dans les observations que nous avons recueillies,

nous voyons que 7 fois le testicule arrêté dans la région inguinale a subi la dégénérescence maligne, tandis que ce n'est qu'une seule fois que la glande placée dans le scrotum est devenue cancéreuse.

L'observation qui suit m'a été communiquée par M. le docteur Axenfeld.

Obs. — M. X..., âgé de 32 ans, extrêmement porté pour les femmes ; n'a jamais eu ni chaude-pisse, ni syphilis, ni orchite ; marié deux fois, il n'a pu avoir d'enfants.

M. X... a le testicule droit dans le canal inguinal ; la glande du côté opposé est dans le scrotum.

En septembre 1856, M. X... est venu en France pour consulter ; il a le testicule gauche malade depuis dix-huit mois. La glande douloureuse qui s'est tuméfiée lentement atteint le volume d'un œuf d'oie ; elle ne présente pas de noyaux, et partout elle a la même consistance ; elle n'adhère point au scrotum.

Les ganglions lombaires et inguinaux paraissent sains. Pas de douleurs spontanées dans le testicule malade.

En septembre 1856, M. le professeur Velpeau, après avoir diagnostiqué un sarcocèle cancéreux, ampute l'organe malade.

Le cordon et les vaisseaux sont liés en masse.

Pas de réaction après l'opération.

La tumeur, ayant été jetée par mégarde, n'a pu être examinée au microscope.

Peu après la castration, les ganglions inguinaux se prennent et les membres inférieurs s'infiltrent.

La cicatrisation se fait attendre six semaines.

Après l'opération, M. X... a eu cinq ou six pollutions, et à peine était-il guéri, qu'il a demandé s'il pouvait voir sa femme.

M. X... a quitté Paris dans le mois d'octobre 1856, et il est arrivé bien portant dans son pays.

Testicule descendu arrêté dans son développement. — Cette variété est fort rare ; j'en ai observé un exemple au moment même où ce travail allait être livré à l'impression.

Obs. — Le 22 avril 1857, le nommé Juli..., atteint d'un phlegmon profond de la fesse, s'est fait admettre à l'hôpital de la Charité, dans le service de M. le professeur Velpeau (salle Sainte-Vierge, lit n° 30).

Juli.... a les organes génitaux ainsi disposés :

La verge est petite, le scrotum peu développé, sans raphé ni plis transversaux.

La moitié gauche de la bourse enveloppe le testicule qui est du volume d'une noisette.

La moitié droite du scrotum à peine indiquée ne renferme pas de testicule.

Profondément en avant du canal inguinal droit, on sent une petite tumeur arrondie résistante qui paraît être la glande séminale arrêtée.

Je ne puis me rendre compte de la position du testicule droit. La tumeur inguinale semble se continuer avec un cordon volumineux qui paraît être une masse épiploïde adhérente au testicule. Ce qui le ferait supposer, c'est que le déplacement de la tumeur inguinale amène des tiraillements dans la région stomacale.

Juli... nous dit que le testicule gauche est descendu lorsqu'il avait 12 ans. La glande n'a pas grossi depuis son arrivée dans les bourses.

Jusqu'à l'âge de 12 ans, Juli... a porté un bandage inguinal droit.

Ce malade nous apprend que la marche, le travail, amènent des douleurs dans l'aine droite. Il affirme même que, lorsqu'il a marché beaucoup, il sent dans le pli inguinal de ce côté une tumeur assez volumineuse.

Juli... a son père qui est bien conformé. Il est peu porté pour les femmes. Cet homme n'a pas l'extérieur viril. Il n'a ni barbe ni poils aux aisselles et à la poitrine. Le pubis est garni de poils rares.

Ces neuf observations offrent toutes un certain intérêt ; mais plusieurs d'entre elles méritent d'être mentionnées tout spécialement.

Ainsi chez les nommés Fosse, Cousin et Du..., le testicule descendu était à l'état pathologique, et le testicule resté dans le canal, quoique étant à l'état sain, ne sécrétait pas de sperme fécondant.

Or, en 1854 (1), M. le docteur Piogey a communiqué à la Société

« (1) M. X..., âgé de 30 ans, a été constamment maladif, maigre, chétif, su-
» jet à de fréquentes diarrhées, qui survenaient sans cause appréciable.
» Les testicules, restés dans l'abdomen jusqu'à 15 ans, s'engagent, celui
» de gauche, dans l'anneau inguinal, où il a contracté des adhérences intimes,
» celui de droite descend dans le scrotum, entraînant avec lui une anse intes-
» tinale, qui exige l'application d'un bandage pour maintenir l'intestin dans
» sa cavité naturelle.
» Premiers rapports sexuels à 18 ou 19 ans, rares jusqu'à 23 ans, époque
» à laquelle survient un écoulement peu abondant.
» En 1847, après des rapports sexuels répétés deux ou trois fois chaque nuit

de Biologie une observation analogue à celle du nommé Cousin.

L'observation de M. le docteur Piogey et les trois recueillies par nous, sur les nommés Cousin, Fosse et Du..., *sont les seules dans les-*

» pendant plusieurs semaines, survient une blennorrhagie qui persiste trois » mois à l'état aigu, et qui, en 1847, existait à l'état de suintement.

» M. X... est d'une taille d'un mètre 80 centim.; il est d'une faible constitu- » tion ; il a la peau blanche, fine, presque diaphane, la physionomie régulière, » la barbe et les cheveux noirs, soyeux, bien plantés et abondants ; la poitrine » est peu bombée, étroite ; les muscles de la vie de relation peu développés ; » les formes sont arrondies. Le moindre travail physique détermine de la fa- » tigue, du malaise ; la course est pénible, occasionne de l'oppression ; pusil- » lanime, sans énergie, il n'a jamais fait de gymnastique ; non passionné, il a » un caractère bizarre, et manque de spontanéité dans la pensée et l'exécution » de ses projets.

» Marié depuis plus d'une année, M. X... accomplit plusieurs fois par semaine » les devoirs conjugaux sans malaise et sans fatigue.

» Le 15 septembre 1853, l'examen des organes génitaux urinaires donne le » résultat suivant :

» Le pubis est couvert de poils nombreux ; le pénis régulier est d'un vo- » lume ordinaire.

» Le testicule droit seul descendu dans le scrotum, souple, régulier, a dans » sa plus grande circonférence 14 ou 15 millim. L'épididyme, sans présenter » d'hypertrophie, est dur et comme fibreux.

« Le testicule gauche fait saillie sous les téguments de la région inguinale. » Aplati, légèrement atrophié, plus mou qu'à l'état normal, il a contracté des » adhérences intimes qui s'opposent à ce qu'on lui fasse franchir l'orifice in- » terne et l'orifice externe. Du côté droit, il n'y a jamais eu d'épididymite blen- » norrhagique ou d'inflammation d'une autre nature pouvant expliquer l'in- » duration constatée.

» Le 15 septembre, on examine le sperme recueilli par M. X...; ce liquide a » une odeur légèrement sulfureuse ; laiteux et à peine visqueux, il ne peut » être réuni en collection. Le microscope y démontre la présence de cellules » épithéliales en très-grand nombre, de cellules graisseuses, jaunâtres, et de » granules moléculaires grisâtres, sans un seul spermatozoaire.

» Le 16 et le 17, même résultat fourni par l'examen de produits provenant » de rapports sexuels différents.

» Le 23 septembre, après une continence de six jours, le liquide est plus » abondant, plus visqueux ; il a l'odeur *suï generis*, mais le microscope y dé- » montre la présence de cellules épithéliales, de granules moléculaires et pas » un seul spermatozoaire.

quelles la démonstration du fait soit basée sur l'examen microscopique du sperme éjaculé.

Le testicule non descendu ne sécrète pas de spermatozoaires (1).

QUATRIÈME DIVISION.

Le testicule descendu et celui du côté opposé arrêté dans sa migration sont à l'état pathologique.

Je n'ai recueilli que trois observations de cette variété de monorchidie, qui est fort rare. Je les dois à l'obligeance de mon ami M. Vangaver, de M. le docteur Charles Dufour et de M. Fournier.

Obs. — Jacquet, 34 ans, jardinier, tempérament sanguin, constitution bonne.
Entré le 20 janvier 1853, salle 10, lit 13 (hôpital du Midi).
Chaude-pisse le 1er janvier.
5 janvier, orchite du côté droit.
Le 17 janvier, le testicule gauche, qui est resté dans le canal inguinal, devient dur, rénitent et douloureux.
Quelques jours plus tard, le testicule droit est de nouveau le siége d'une inflammation aiguë.

Obs. — Le nommé Viar, 25 ans, serrurier, entré le 18 octobre 1853, sorti le 4 nov. 1853. (Service de M. Ricord, hôpital du Midi.)
Épididymite à droite depuis trois jours. De ce côté le testicule n'est pas entièrement descendu. Le malade le maintient habituellement avec un bandage inguinal.
Le 25 novembre, Viar rentre à l'hôpital avec une épididymite à gauche (le testicule de ce côté est dans le scrotum).
Il sort guéri de l'hôpital le 19 décembre 1853. (Note communiquée par M. le docteur Ch. Dufour.)

Obs. — En 1856, le nommé S... (Victor), âgé de 24 ans, est entré dans le service de M. Ricord. Il a des accidents de syphilis constitutionnelle.
Ce malade ne présente qu'un testicule dans le scrotum: c'est le testicule

---

(1) Nous avons déjà formulé cette loi en faisant connaître le résultat de l'examen microscopique du liquide contenu dans le canal déférent et la vésicule séminale du côté correspondant à l'ectopie testiculaire.

gauche. On sent la glande du côté opposé dans le canal inguinal, sous la forme d'une petite tumeur ovoïde, dont le grand axe est parallèle à la direction du canal. La pression exercée sur cette tumeur fournit la douleur caractéristique du testicule comprimé.

En 1855, S... (Victor) a une chaudepisse qui amène l'inflammation du testicule droit. Douleurs extrêmement vives, vomissements, fièvre intense ; trois mois de séjour au lit ; traitement antiphlogistique ; guérison.

A trois semaines d'intervalle, le testicule gauche s'enflamme. La guérison de ce nouvel accident fut rapide.

CRYPTORCHIDIE.

L'homme atteint de ce vice de conformation (1) a les deux testicules arrêtés dans un des points qu'ils avaient à parcourir pour arriver dans les bourses (2). Aussi, le plus souvent peut-on retrouver les glandes séminales, qui ne sont pas dans le scrotum, soit dans les fosses iliaques, les canaux inguinaux, cruraux, le pli qui sépare la cuisse du scrotum, ou bien dans la région périnéale.

Nous appelons encore cryptorchides ceux dont le scrotum ne renferme des deux côtés que les rudiments des testicules désorganisés, par suite d'une anomalie congéniale.

La cryptorchidie ne devra pas être confondue avec l'anorchidie, avec l'arrêt de développement des glandes spermatiques ou l'atrophie de ces organes survenue, soit spontanément, soit après l'inflammation.

L'étude de cette anomalie offre les difficultés les plus sérieuses, à cause de sa rareté; ce n'est le plus souvent qu'au hasard que l'on doit de la rencontrer.

La cryptorchidie, qui est un vice de conformation très-rare chez

(1) L'histoire de la cryptorchidie chez l'homme a été tracée pour la première fois dans le mémoire que nous avons lu à la Société de biologie, le 8 mars 1856. Cette partie de notre travail, qui ne reposait que sur des faits curieux rassemblés dans les auteurs, et sur cinq observations originales, laissait nécessairement à désirer. Actuellement, grâce aux nombreuses recherches entreprises depuis la publication de notre premier travail, nous croyons pouvoir faire une étude complète de ce vice de conformation chez l'homme.

(2) MM. Goubaux et Follin, dans le savant mémoire qu'ils ont lu à la Société de biologie, le 8 mars 1856, définissent ainsi la cryptorchidie : « Cet état, dans » lequel un des organes testiculaires ou les deux organes testiculaires à la » fois, restent dans l'intérieur de la cavité abdominale. » Ils admettent ainsi une cryptorchidie simple et une cryptorchidie double. Nous avons préféré donner un nom différent à ces deux variétés d'une même anomalie.

l'homme, constitue l'état normal chez le plus grand nombre des animaux.

Dans l'espèce humaine on rencontre quelquefois les testicules fixés par un repli séreux et situés au niveau du détroit supérieur.

Cette disposition existe chez tous les animaux inférieurs et grand nombre de mammifères, parmi lesquels nous citerons les monotrêmes (1), les cétacés vrais (2) et herbivores, les amphibies (3), les édentés (4) et quelques pachydermes (le daman, l'éléphant (5), le rhinocéros (6).

Chez ces animaux les testicules sont maintenus par leurs vaisseaux et un repli péritonéal, qui est l'analogue des ligaments larges des ovaires et de l'utérus. Le crémaster n'existe pas. Ce muscle, destiné à à faire descendre le testicule et à le soutenir quand il est dans les bourses, était parfaitement inutile. A ce sujet, nous croyons devoir rappeler que le crémaster est d'autant plus fort que les testicules sont plus pesants et jouissent d'une plus grande mobilité.

L'inclusion inguinale existe à l'état permanent chez un grand nombre de rongeurs (7) et de ruminants (8), chez quelques pachydermes et plusieurs carnassiers (9). Chez ces différents animaux, d'après Stannius et Siebold, les testicules sont placés dans la région inguinale, sous la peau, mais non dans un véritable scrotum (10).

L'inclusion périnéale se rencontre chez les civettes et le cochon, qui

---

(1) L'échidné et l'ornithorhynque. (Leçons d'anat. comp., Cuvier, 2e édit., t. VIII, p. 103.) Carus, Anat. comp., t. II, p. 423.

(2) Le dauphin. (Stannius et Siebold, Anat. comp., t. II, p. 509.)

(3) Burdach, Physiologie, t. I, p. 148.

(4) Notamment chez les paresseux, les fourmiliers et les tatous. (Stannius et Siebold, t. II, p. 509.)

(5) Burdach, Phys., t. I, p. 148.

(6) Stannius et Siebold, t. II, p. 509.

(7) Les castors et les myopotames. (Stannius et Siebold, t. II, p. 509.)

(8) Les lamas (Stannius et Siebold, t. II, p. 509), le chameau. (Burdach, t. I, p. 150). Cuvier admet aussi l'inclusion inguinale chez le chameau « où Emmert a cependant aperçu un scrotum bien marqué. » (Salzburger, Medizisnische Zeitung, 1817, n° 35 ; Carus, Anat. comp., t. II, p. 424.

(9) La genète, les phoques (Stannius et Siebold, t. II, p. 509) et la loutre (Burdach, t. I, p. 150). Carus, Anat. comp., t. II, p. 424.

(10) Stannius et Siebold, t. II, p. 509.

ont les testicules en arrière du bassin, au-dessous de l'anus, sous la peau du périnée (1).

D'après J. Palmer (2), l'inclusion cruro-scrotale existerait chez les quadrumanes (3). Chez ceux-ci comme chez le fœtus, la tunique vaginale communique avec la séreuse abdominale.

D'après Cuvier, chez un grand nombre d'animaux, les testicules, qui sont ordinairement dans le bas-ventre, descendent, soit dans l'aine, soit sous la peau du périnée, au moment des amours (4). C'est ce qu'on observe, dit-il, chez les cheiroptères, les taupes, les musaraignes, les hérissons, les rats, les cochons d'Inde, les agoutis, le porte-épic, le castor, l'ondatra, les écureuils (5).

Carus (6), Stannius et Siebold (7) admettent, au contraire, que chez

---

(1) Burdach, Physiol., t. I, p. 150.

(2) The works of John Hunter, edited by James Palmer. London, 1837, v. IV, p. 10.

(3) Excepté le chimpanzé ou orang-outang d'Afrique.

(4) « Chez certains mammifères, les testicules sont situés hors de l'abdo- » men ; mais ils y rentrent périodiquement. Rudolphi (Entozoorum hist. nat., » t. I, p. 292) dit avoir observé déjà dans l'échinorhynque qu'ils se retirent » quelquefois dans le petit sac situé à l'extrémité de la queue, et qu'à l'époque » de leur plus grand développement ils en sortent pour opérer la fécondation ; » mais il est vraisemblable que cette disposition n'appartient qu'aux canaux » déférents. L'alternative périodique de rentrée et de sortie a lieu d'une ma- » nière plus prononcée chez quelques mammifères qui touchent aux oiseaux » (chauve-souris et écureuil), ou qui vivent sous terre (taupe, souris, musa- » raigne, rat, hamster, cochon d'Inde), ou qui portent des épines (hérisson et » porte-épic). » (Phys. de Burdach, t. I, p. 148.)

(5) Leçons d'anat. comp. de G. Cuvier, t. VIII, p. 102.

(6) Après avoir dit que chez un certain nombre de mammifères les testicules restent logés dans la cavité abdominale, Carus (Anat. comp., t. II, p. 424) ajoute : « Quant aux autres, leurs testicules sortent du ventre à une certaine » époque de la vie, mais tantôt ils y rentrent quand le besoin de l'accouple- » ment se fait sentir et qu'eux-mêmes augmentent alors de volume, comme » chez la plupart des rongeurs : les rats, les souris, les écureuils, les cas- » tors, etc., et les animaux qui s'en rapprochent pour la forme et le genre de » vie, tels que les musaraignes, les taupes, les hérissons, les chéiroptères. »

(7) Chez les marsupiaux, les rongeurs, les chéiroptères, les insectivores, les phoques, les testicules rentrent dans la cavité abdominale pendant l'époque du rut. (C. Th. de Siebold et N. Stannius, t. II, p. 509.)

les mammifères que je viens de nommer, les testicules rentrent dans l'abdomen pendant l'époque du rut.

Tout au contraire, les testicules sont comme chez l'homme suspendus dans une bourse. « Chez les quadrumanes, la plupart des carni-
» vores, tels que les ours, les mangoustes, où on les voit en arrière du
» bassin, au-dessous de l'anus (les hyènes, les martes); chez les didel-
» phes, tels que les kanguroos et le phaloscome, qui ont cette bourse
» longue et suspendue au devant du bassin, et dans laquelle les testi-
» cules sont collés l'un contre l'autre, sans cloison celluleuse inter-
» médiaire; dans les lièvres, où le scrotum se divise en deux loges
» distinctes; dans les gerboises, chez la plupart des ruminants et des
» solipèdes (1). »

HISTORIQUE.

La cryptorchidie était parfaitement connue des auteurs anciens, qui en rapportent un certain nombre d'exemples (2).

Le docteur Venette (Traité de l'amour conjugal, t. I, p. 13), nous apprend qu'Ambroise Paré faisant l'autopsie du seigneur d'Argenton trouva les testicules dans l'abdomen (3).

---

(1) Leçons d'anat. comp. de G. Cuvier, t. VIII, p. 102.

(2) On trouve dans les auteurs anciens un certain nombre de faits de cryptorchidie chez les animaux.

Regnier de Graaf (De viror. organ., p. m. 9) en a cité un exemple chez un chien.

Jérôme Cardan (De rerum varietate, lib. VII, cap. 33, p. m. 443) rapporte qu'il a vu à Anvers un chien qui était très-lascif : cet animal n'avait pas de testicules apparents. Cardan suppose que les deux glandes séminales étaient contenues dans l'abdomen.

Théodore Kerckringius a observé un veau qui avait les deux testicules cachés dans le ventre.

Th. Bartholin (Epistol. centur IV, ép. 92, p. m. 518) nous apprend que Olaus Borrichius a vu une taupe qui avait les deux testicules cachés dans le corps.

(3) « Jamais (dit-il) la femme du seigneur d'Argenton n'aurait douté de la
» puissance de son mari si elle lui avait trouvé des testicules dans la bourse, et
» l'on n'aurait su justifier sa fécondité par toutes les marques qu'il en avait si,
» après sa mort, Ambroise Paré n'eût trouvé ses testicules dans le ventre. »

Dans l'ALPHABET ANATOMIQUE de Cabrol, nous trouvons deux exemples de cryptorchidie qui seront rapportés plus loin, p. 446.

Paul Zacchias, Sinibald et Martin Schurig, ont fait connaître leur opinion sur l'aptitude des cryptorchides à reproduire.

Riolan (ANTHROPOG., lib. II, chap. 29) nous dit qu'il a observé un gentilhomme qui avait les deux testicules dans le ventre, néanmoins, dit-il, « il eut une nombreuse famille de son épouse. »

Gaspard Bauhin (DE HERMAPHROD.) a connu un jeune homme de 25 ans qui était cryptorchide, malgré son infirmité il était très-adonné aux plaisirs des femmes.

Régnier de Graaf et Franciscus de le Boe, rapportent l'histoire d'un gentilhomme qui avait les deux testicules dans l'abdomen.

Diemerbroc (ANAT., lib. I, cap. 22, fol. 121) a vu un jeune homme de 20 ans qui n'avait pas de testicules apparents, cependant il était très-porté pour les femmes.

Ce même auteur a connu, en Hollande, un homme aussi mal con formé, qui avait plus d'enfants que d'argent.

Théodore Kerckringius (SPICILEG. ANAT., obs. 13, p. 35) raconte l'histoire d'un lapidaire qui étonnait par la douceur de sa voix. Ce jeune homme n'avait pas de testicules; à l'âge de 18 ans, pendant un accès de fièvre chaude, les glandes séminales prirent leur place.

Gui Riedlin (LINÆ MED., an 1700, mens. jul., obs. 26, p. 826) a observé un enfant qui avait les deux testicules cachés au-dessous du pubis.

Mart. Ruland (CURAT. EMPIR. CENT., curat. 97, p. 358) a vu deux jeunes allemands qui étaient frères utérins, ils avaient l'un et l'autre les testicules cachés, plus tard ils descendirent dans les bourses.

John Wolfius (OBS. CHIR. MÉD., lib. I, obs. 29, p. 95) a observé un homme de 60 ans dont les testicules remontèrent auprès du pubis à la suite d'un coup violent reçu sur ces organes.

Ruysh (HEINR ROONHUYS, obs. 16, p. 64) a vu un hermaphrodite dont les testicules étaient dans la région inguinale sous la peau.

Michel-Frédéric Lochnerius (EPHEM. ACADEM. NAT. CUR., an I, obs. 191 p. 418) a connu un homme monorchide dont le fils était cryptorchide.

Nous lisons dans Martin Shurig (SPERMATOLOGIA, p. 62) que Samuel Ledelio a vu un petit garçon de noble origine qui avait le scrotum privé de ses testicules. Plus tard, à 1 an et demi, les glandes descen-

dirent dans les bourses, ce qui causa une grande joie aux parents. (Mnc. dec. III, an 3, obs. 107, p. 198.)

Martin Schurig (Spermatologia, p. 62) nous apprend que Paullin a observé un homme de la campagne, âgé de 26 ans, qui avait les testicules cachés dans le ventre; malgré cela, ce jeune homme était très-porté pour les femmes. (Obs. médic. phys. cent. 4, ob. 82, p. 505, et Mnc. dec. II, an 5, p. 51.)

Nous lisons dans Arnaud (Différences locales des testicules, p. 174) que « Rolphincius disséqua un certain charlatan dans lequel il » trouva les testicules cachés dans les aines ; il avait passé auprès des » femmes pour un des plus vigoureux athlètes de son temps, et toutes » les femmes qui le connaissaient voulaient avoir affaire à lui ; les » filles même le recherchaient à l'envi les unes des autres, parce que, » comme les testicules ne paraissaient pas, elles le regardaient comme » stérile et se croyaient beaucoup plus en sûreté avec lui qu'avec tous » les autres. »

Desgenettes rapporte (Journal de médecine, juillet 1791) l'histoire d'un jeune hypospade dont le scrotum ne renfermait pas de testicules, et qui, jusqu'à l'âge de 17 ans, fut regardé et élevé comme une femme. Plus tard les testicules descendirent. Il se maria. On ne sait pas s'il eut des enfants.

Hunter (vol. IV, p. 18) a observé un cryptorchide qui avait les deux testicules dans l'abdomen, et qui jouissait de ses facultés.

Curling nous apprend (p. 26) que l'on conserve dans le musée de *Guy's hospital* les organes génitaux d'un élève de A. Cooper qui se suicida à cause de cette infirmité. Les deux testicules sont dans l'abdomen; ils sont un peu moins gros que d'ordinaire. Au moment de l'autopsie les canaux déférents renfermaient du sperme.

Poland a rappelé le fait d'un homme de 29 ans qui présentait cette anomalie. Il se maria deux fois, et eut deux enfants.

Le docteur Cock, chirurgien à l'hôpital de Guy, a communiqué la note suivante à M. Curling : Un homme de 30 ans a les deux testicules dans le ventre; il est très-porté pour les femmes. Marié deux fois, il a eu des enfants de ses deux femmes.

Le docteur Curling a donné des soins, il y a quelques années, à un jeune homme qui avait les deux testicules non descendus, avec une double hernie, infirmité pour laquelle il portait des bandages. Depuis, devenu homme, il présente tout l'extérieur de la virilité.

En 1827, M. le docteur Manec a fait l'autopsie d'un cryptorchide. Les deux testicules, du volume d'une amande, étaient fixés par un repli péritonéal dans la fosse iliaque.

Dans les Bulletins de la Société anatomique (année 1841, vol. XVI, p. 265), M. Conte fait connaître le résultat de l'autopsie d'un cryptorchide chez lequel les testicules étaient placés dans l'abdomen, au niveau de l'orifice supérieur du canal inguinal.

Dans le même recueil, M. le docteur Deville nous apprend que sur le cadavre d'un homme cryptorchide, âgé de 40 ans, il a trouvé le testicule gauche dans le canal inguinal. La glande du côté droit manquait complétement. (Bulll. de la Société anatomique, année 1848, p. 32.)

Dans l'Anatomie pathologique de M. Cruveilhier, t. III, p. 246, nous lisons les lignes suivantes : « Sur un sujet adulte, sans renseignement,
» j'ai trouvé les deux testicules adhérents derrière le trajet inguinal au
» côté interne de l'orifice péritonéal; tous deux étaient considérable-
» ment atrophiés. A gauche se voyait un sac herniaire vide, contenant
» seulement une anse du canal déférent à concavité supérieure. Le
» corps du testicule était resté au-dessous de l'orifice péritonéal de
» l'anneau. J'ai supposé que de ce côté il y avait une hernie congé-
» niale, qu'on avait fait rentrer le testicule avec l'intestin, et que le
» testicule avait contracté des adhérences derrière l'anneau.

» Un fait de cryptorchidie bien curieux a été communiqué à M. Isi-
» dore Geoffroy-Saint-Hilaire par MM. les docteurs Breton et Chauvet
» (de Grenoble). L'enfant, inscrit comme fille sur les registres de l'état
» civil, mourut à 18 mois. A l'autopsie, MM. Breton et Chauvet recon-
» nurent un hypospadias; le scrotum, bifide, était vide; les deux reins,
» les deux capsules surrénales et les deux testicules étaient réunis sur
» la ligne médiane, et contenus dans l'abdomen. » (Cruveilhier, Anat. path., t. I, p. 301.)

Dans les Archives de médecine, juillet 1851, M. le docteur Follin a publié un mémoire fort intéressant sur les anomalies de position du testicule. Dans ce travail, nous ne voyons pas que l'auteur ait observé un seul cas de ce qu'il a appelé depuis cryptorchidie double.

M. Pétrequin (Anat. chirurgicale, p. 374, 375) rapporte qu'il a constaté l'arrêt complet des testicules chez plusieurs individus, et il ajoute :
« J'ai fait, en 1833, l'autopsie de l'un d'eux, mort à l'âge de 36 ans.
» A droite, le testicule intra-abdominal reposait en dedans de l'anneau

» inguinal, où le péritoine s'enfonçait comme un doigt de gant, en for-
» mant un cul-de-sac d'environ 18 lignes (40 millim.) de longueur ;
» était collé à la paroi abdominale par son bord convexe, et se trouvait
» aussi retenu en place par un repli péritonéal, qui, adhérant à son bord
» concave, allait ensuite, en s'élargissant comme un éventail, se fixer
» dans la fosse iliaque. A gauche, le testicule, précédé d'une anse du
» cordon spermatique, reposait sur le pubis; il s'était avancé jusqu'aux
» piliers; il adhérait par sa tête à une poche large à contenir un œuf
» d'oie, et qui, formée par une membrane épaisse, constituait une sorte
» d'entonnoir au-dessus du testicule, qu'elle coiffait, de façon qu'elle
» l'enfermait comme dans un sac quand on réduisait cet organe.

» Manifestement continue avec le péritoine, qui paraissait s'être dis-
» tendu pour la produire, cette poche n'offrait plus la texture mince et
» demi-transparente de la séreuse abdominale, mais un tissu résistant,
» épais et analogue aux lames fibreuses; il devait s'y être engagé des
» anses intestinales. »

M. Verdier (TRAITÉ DES BANDAGES, p. 446) cite un homme qui, jusqu'à 34 ans, eut les testicules dans l'abdomen. A la suite d'un effort, l'issue de ces organes eut lieu; il se maria et eut des enfants.

Dans l'ouvrage de M. Félix Roubaud (TRAITÉ DE L'IMPUISSANCE ET DE LA STÉRILITÉ, t. II, p. 613), nous lisons les lignes suivantes :

« J'ai connu un homme de 32 ans, tapissier, doué de tous les attri-
» buts de la masculinité, marié, père de deux enfants, et dont le scro-
» tum était veuf de tout testicule. Cet homme m'a assuré avoir tou-
» jours été dans cet état. Le scrotum ne présentait aucune trace de
» raphé; il était petit, ratatiné, et comme rempli d'un tissu cellulo-
» graisseux. A travers ce tissu et du côté gauche seulement on sentait
» le cordon spermatique, mais il était impossible de distinguer le ca-
» nal déférent. Le côté droit ne laissait rien soupçonner, et les testi-
» cules étaient insaisissables au toucher, dans quelque point qu'on es-
» sayât de les chercher. »

M. Roubaud ne veut pas insister sur la paternité de cet homme (dont il paraît douter). Les désirs vénériens existaient, et le coït s'accomplissait normalement. M. Roubaud regrette de n'avoir pas pu examiner le sperme de cet homme, qui partit pour l'Afrique avec la colonie parisienne de 1848.

Le 8 mars 1856, nous avons lu à la Société de biologie un mémoire qui renferme l'histoire de la cryptorchidie tracée pour la première

fois. Dans ce travail, nous avons démontré que les hommes atteints de ce vice de conformation sont inféconds, et qu'ils éjaculent du sperme privé d'animalcules spermatiques.

Dans le mémoire que MM. Goubaux et Follin ont lu à la Société de biologie, le 8 mars 1856, nous n'avons trouvé que les lignes suivantes, qui peuvent se rapporter à ce que les auteurs de ce travail appellent cryptorchidie double :

« Enfin, dans le courant de l'été de l'année 1854, nous avons exa-
» miné en commun, à l'École pratique, le cadavre d'un individu âgé de
» 20 à 22 ans, dont les deux testicules étaient situés au-dessus de l'an-
» neau inguinal interne, et nous n'avons trouvé aucun des caractères
» du sperme (ni à la couleur, ni à la consistance, ni à l'odeur, ni à l'exa-
» men microscopique) dans la petite quantité de liquide que nous avons
» pu extraire des canaux déférents (1). »

Le 26 mai 1856, M. le docteur Puech a adressé à l'Institut plusieurs observations relatives à la cryptorchidie chez l'homme (2).

En décembre de la même année, il a envoyé à la GAZETTE HEBDOMADAIRE une lettre sur le même sujet. Cette lettre est reproduite p. 452.

CAUSES.

Les causes de la cryptorchidie sont identiquement les mêmes que elles de la monorchidie. Rappelons toutefois que cette infirmité ne peut être héréditaire.

Dans la première partie de ce travail nous avons rapporté l'observation d'un jeune homme dont le testicule est remonté et s'est fixé dans le canal inguinal, par suite d'une contraction du crémaster.

Nous croyons devoir relater ici un fait aussi curieux; il s'agit d'un enfant chez lequel les deux testicules sont remontés pendant le cours d'une fièvre éruptive, ont déterminé des accidents de péritonite, puis ont repris leur place après avoir été cachés quinze à seize heures.

OBS. — Il y a deux ans (en 1855), M. le docteur Jarrin (de Passy) fut appelé auprès d'un enfant de 12 ans qui avait la rougeole. Le lendemain de cette première visite, le petit malade éprouva sur les cinq heures du soir des coliques

---

(1) MÉM. DE LA SOC. DE BIOLOGIE, 1855, p. 303.

(2) COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, t. XLII, n° 21, p. 996.

très-violentes. M. le docteur Jarrin en recherchait la cause vainement, quand il eut l'idée d'examiner les bourses. Les trouvant vides, et ne pouvant sentir les testicules dans aucun point accessible au toucher, il interrogea les parents, qui affirmèrent que leur fils était auparavant parfaitement conformé.

Des cataplasmes, posés sur le ventre douloureux, suffirent pour faire cesser les accidents, et le lendemain, à huit heures du matin, M. Jarrin trouva les testicules qui étaient descendus dans le scrotum.

Le sujet de cette observation, actuellement âgé de 14 ans, est fort et vigoureux.

(Je dois cette observation à l'obligeance de M. Bisson.)

M. le docteur Camus nous a communiqué l'observation d'un enfant chez lequel les testicules étant remontés, sans cause connue, ont déterminé des accidents qui ont nécessité des applications de cataplasmes, des bains, puis après deux ou quatre jours, les glandes séminales ont repris leur place. Seulement, depuis cette époque, chaque fois que cet enfant éprouve une émotion un peu vive, il pâlit et ses testicules remontent.

Dans ces deux faits, l'anomalie, qui a été accidentelle, a cessé spontanément. D'autres fois, les glandes remontées ne redescendent plus. C'est ce que nous avons observé plusieurs fois, et entre autres chez le nommé X..., étudiant en médecine. (Obs. p. 343.)

La cryptorchidie est une anomalie bien rare, comme le montrent le peu de faits que nous avons rapportés plus haut; insistons sur ce fait qu'on en rencontre d'autant plus d'exemples que les sujets que l'on observe sont plus jeunes.

Ainsi, tandis que sur 102 nouveau-nés venus à terme, Wrisberg a trouvé douze fois l'ectopie testiculaire double (1), sur 10,800 conscrits, Marshall n'a observé qu'un seul homme adulte qui présentât cette anomalie (2).

La cryptorchidie n'est pas toujours un vice de conformation permanent; si le sujet est jeune, on peut espérer la voir cesser spontanément. Ainsi, Wrisberg a vu la descente du testicule s'opérer le troisième, le quatrième, le cinquième jour et dans la sixième semaine après la naissance.

---

(1) Ouvrage cité.

(2) Hints to young medical officers in the army, p. 83.

Mayor (de Lauzanne) a rapporté l'histoire d'un homme chez lequel le testicule droit commença à descendre à l'âge de 35 ans (1).

Sur un sujet que nous avons examiné, le testicule gauche s'est engagé dans le canal inguinal à l'âge de 25 ans (2).

Chez un autre, le testicule gauche n'est arrivé dans le scrotum qu'à l'âge de 12 ans (3).

Ce n'est que plus exceptionnellement que les deux testicules descendent en même temps, comme dans le fait rapporté par Verdier (4).

L'hermaphrodisme mâle est presque toujours compliqué de cryptórchidie (5). Alors on remarque que les organes génito-urinaires offrent la disposition suivante : le scrotum présente à sa partie moyenne une fente plus ou moins profonde, limitée latéralement par deux replis cutanés qui simulent les deux grandes lèvres. Ces deux replis sont ordinairement lâches et plissés, et l'urètre vient s'ouvrir à la partie moyenne de la fente.

J'ai pu observer cette disposition anatomique sur un jeune enfant qui a été longtemps regardé comme appartenant au sexe féminin.

Je l'ai constaté aussi sur l'hermaphrodite Ballande (obs., p. 441), qui est actuellement à Bicêtre.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Les organes génitaux extérieurs des cryptorchides sont symétriques. Au-dessous de la verge, dont le volume est variable, il n'y a pas de scrotum ; le tégument qui correspond à ce repli présente quelquefois sur la ligne moyenne un sillon médian ; et il contient un tissu cellulo-graisseux à mailles lâches, au milieu desquelles on voit ramper de nombreux vaisseaux sanguins.

Dans les deux observations que nous allons rapporter, la portion de peau qui correspondait au scrotum ne renfermait ni séreuse ni canal déférent.

---

(1) GAZETTE MÉDICALE, 1836, p. 6.

(2) Obs. du nommé Cornichon, p. 375.

(3) Obs. du nommé Juli..., p. 418.

(4) TRAITÉ DES BANDAGES, p. 446.

(5) « Le cryptorchidisme accompagne fréquemment l'hermaphrodisme, mais » il n'a pas besoin d'y être joint pour annoncer une imperfection de la faculté » procréatrice. » (Burdach, trad. par Jourdan, t. I, p. 152.)

Chez le nommé Marchetreau, la tunique vaginale gauche communiquait librement avec le péritoine, au niveau de l'anneau abdominal, une anse intestinale s'était étranglée; mais, du côté opposé, la séreuse vaginale était oblitérée.

Dans le deuxième fait, chez le nommé Chevry (obs., p. 437), du côté droit seulement, la séreuse communiquait avec le péritoine ; mais il n'y avait pas de hernie.

S'il y a double ectopie inguinale, les canaux sont fortement distendus. Si l'anomalie occupe le pli cruro-scrotal, le testicule étant au-dessous du canal inguinal, l'anneau externe pourra être fermé.

Comme dans la monorchidie, les testicules sont placés de côté ; de la sorte ils occasionnent moins de gêne.

Les glandes séminales saines, de volume variable, sont formées de canalicules qui s'effilent parfaitement.

Les vésicules séminales, qui d'ordinaire sont petites, renferment, ainsi que les canaux déférents, un liquide privé d'animalcules (1).

Obs. — Le 29 janvier 1857, mon collègue M. Devaltz a bien voulu me donner les organes génitaux du nommé Marchetreau, entré le 27 janvier dans le service de M. Manec, pour une hernie étranglée, affection à laquelle il succombe le 27, à sept heures du soir (2).

---

(1) Pendant l'impression de ce travail, M. Vulpian a bien voulu me communiquer le fait suivant :

« Dans le courant de mai 1857, j'ai eu l'occasion de disséquer un chien loup, âgé de 3 ans environ. Cet animal n'avait pas de scrotum ; les deux testicules étaient arrêtés sur le côté de la verge et fixés sous la peau, dans la région inguinale.

» Ayant enlevé les glandes séminales, qui avaient les deux tiers du volume normal, j'ai constaté qu'elles n'étaient ni fibreuses, ni graisseuses ; le parenchyme était grisâtre et plus sec qu'à l'état ordinaire; toutefois, j'ai pu extraire des canalicules un liquide qui ne renfermait pas traces d'animalcules, mais des cellules épithéliales.

» Ayant examiné à plusieurs reprises le liquide contenu dans les canaux déférents pris en différents endroits, j'ai vu qu'il ne contenait pas non plus d'animalcules, mais seulement de l'épithélium cylindrique. »

(2) Une heure après la mort de Marchetreau, en pressant une ou deux fois la portion spongieuse de l'extrémité de la verge, devant M. Devaltz, j'ai recueilli au méat du sperme qui ne contenait pas de spermatozoaires.

A ce sujet, je dois rappeler que depuis 1853 j'ai constaté très-fréquemment

Marchetreau, âgé de 50 ans, est un homme fort et vigoureux.

Il est cryptorchide.

Ses organes génitaux offrent la disposition suivante :

Le pubis est abondamment pourvu de poils. La verge est normale. Le scrotum manque.

La peau qui recouvre l'origine de la portion spongieuse de l'urètre est garnie de poils.

L'abdomen étant ouvert, j'aperçois une anse intestinale engagée dans l'anneau abdominal du canal inguinal gauche auquel elle adhère assez faiblement.

Au niveau de la racine de la verge et par conséquent au-dessous de l'orifice cutané du canal inguinal, le pli cruro-scrotal gauche renferme une tumeur mobile que l'on peut faire rentrer un peu dans le canal inguinal, mais que je ne puis faire descendre dans le scrotum.

Ayant enlevé au niveau de cette tumeur, la peau, le fascia superficialis et une partie de l'aponévrose du grand oblique, j'arrive sur une poche appendue à l'anneau cutané du canal inguinal, dans lequel elle se continue. Cette poche, formée par la tunique vaginale commune et la tunique vaginale séreuse, contient de la sérosité rougeâtre.

Dans le fond de la cavité, j'aperçois le testicule (1) ; à la partie supérieure de la poche, je vois l'anse intestinale étranglée à travers l'anneau abdominal du canal inguinal.

La séreuse vaginale qui constitue le sac herniaire est épaisse, fortement vascularisée ; en deux endroits, elle présente des éraillures ou dépressions en doigt de gant qui indiquent que, dans ce point, l'intestin a essayé de se frayer une route.

Le testicule placé de côté, adhérent par son bord droit au fond de la poche, est tout à fait en dehors du canal inguinal.

---

que, peu après la mort naturelle, l'urètre renferme du sperme. Dans ce cas, il n'y a ni demi-érection ni éjaculation comme chez les individus ou les animaux qui meurent de mort violente. Chez les nombreux animaux que j'ai sacrifiés ou que j'ai vu abattre l'émission du sperme était très-abondante et avait lieu une, deux ou trois minutes après que l'animal avait été saigné, abattu ou étranglé. Pendant tout le temps de l'écoulement de la semence, la queue de l'animal s'agite, comme dans le coït ordinaire. Chez un hérisson, j'ai constaté et montré des mouvements du bulbo-caverneux. Chez les animaux qui avaient succombé à une mort violente, j'ai vu que ce sperme éjaculé renfermait des animalcules doués de mouvements. En 1855 (28 février), chez le nommé Guyet, qui mourut écrasé, j'ai trouvé, au méat, une heure après la mort, du sperme largement fourni d'animalcules doués de mouvements.

(1) Voyez pl. 9, fig. 2.

La glande séminale a les dimensions suivantes :

Longueur. . . .	33	millimètres ;
Largeur.	20	—
Epaisseur. . .	15	—

La tunique albuginée est normale.

Le testicule est sain ; sa couleur et sa consistance n'offrent rien de spécial.

Les canalicules s'effilent parfaitement ; vus au microscope, ils paraissent en tout semblables à ceux des testicules descendus. Les liquides qu'ils contiennent renferment des cellules épithéliales et des globules de sang.

L'épididyme est normal, mais assez éloigné du testicule.

Le cordon forme une saillie considérable à la partie postérieure du sac ; il répond au bord interne de l'anneau abdominal du canal inguinal.

Le canal déférent n'offre rien de spécial ; le liquide qu'il renferme contient de l'épithélium cylindrique et quelques globules de graisse.

Dans le pli cruro-scrotal droit, au-dessous de l'orifice cutané du canal inguinal, le palper permet de reconnaître une tumeur mobile que l'on ne déplace que difficilement. Ayant incisé les téguments qui la recouvrent, j'arrive sur une poche appendue à l'orifice cutané du canal inguinal. Cette poche, qui adhère fortement en arrière au tissu cellulo-graisseux sur lequel elle repose, est formée par quelques fibres du crémaster, par la tunique vaginale commune et par la séreuse.

L'ayant ouverte, j'aperçois le testicule qui repose sur la paroi postérieure de la poche.

La glande séminale, légèrement aplatie, est dans l'axe du pli cruro-scrotal, appendue au canal inguinal, en dehors duquel elle est placée.

Sa face externe regarde en avant.

Son bord antérieur est dirigé en bas ; le bord postérieur, recouvert par l'épididyme, regarde en dehors.

Le testicule a les dimensions suivantes :

Longueur. . . .	37	millimètres ;
Largeur.	20	—
Épaisseur. . . .	15	—

La tunique albuginée est normale, ainsi que le parenchyme testiculaire, dont les canalicules s'effilent parfaitement.

Le liquide extrait de ces canaux contient des globules sanguins et de l'épithélium.

Le cordon spermatique, auquel est suspendu le testicule, remonte dans le canal inguinal très-dilaté.

Dans sa partie antérieure, il est tapissé par la séreuse vaginale qui ne cont-

munique pas avec le péritoine : car elle s'arrête au niveau de l'orifice abdominal du canal inguinal.

Le canal déférent droit est normal.

Le liquide qu'il renferme contient de l'épithélium cylindrique, de la graisse et des granules moléculaires.

Dans le liquide des vésicules séminales je ne trouve pas d'animalcules spermatiques.

Obs. — Le 9 janvier 1857, mon collègue M. Aubrée, interne des hôpitaux, a bien voulu me donner les organes génitaux d'un homme cryptorchide mort de la fièvre typhoïde, après être resté dix-huit heures dans le service de M. Marotte (hôpital de la Pitié). Cet homme, nommé Chevry (François-Joseph), journalier, âgé de 30 ans, avait au niveau de la partie inférieure du canal inguinal droit, une tumeur mobile non complétement réductible, qui fut prise tout d'abord pour une anse intestinale déplacée.

L'extrémité inférieure de la région inguinale gauche présentait une tumeur mobile du même genre, moins saillante peut-être.

Au moment de l'entrée à l'hôpital, l'état du malade était tellement grave que M. Aubrée n'a pu l'interroger.

A l'autopsie, je constate que Chevry semble avoir été un homme fort et vigoureux. Ses cheveux sont châtains ; la lèvre supérieure est recouverte de petites moustaches composées de poils fins et clair-semés.

Les joues, le menton, les aisselles, la partie antérieure de la poitrine ne présentent pas de poils ; tout au contraire le pubis en est largement fourni.

Les dimensions du membre viril sont normales.

Le scrotum manque ; la peau qui recouvre la partie inférieure de l'origine de la verge présente sur la partie moyenne un raphé assez bien indiqué.

Un épanchement purulent remplit la cavité abdominale.

Sur le péritoine enflammé, on aperçoit par places de fausses membranes épaisses.

A 20 centimètres du cœcum, l'intestin grêle présente une perforation d'un centimètre de diamètre à peu près.

La peau de la région inguinale gauche étant enlevée, ainsi que le fascia superficialis et l'aponévrose du grand oblique, on découvre une poche qui s'étend un peu au-dessus du pubis jusqu'à l'orifice abdominal du canal inguinal. Cette poche, assez épaisse, formée par la séreuse, doublée par une tunique fibreuse, ne communique pas avec le péritoine. (Voy. pl. IX, fig. 1.)

Dans la partie postérieure de la cavité, on aperçoit le testicule placé de côté, de telle sorte que son bord antérieur est dirigé en bas et que la face interne regarde en avant.

Libre sur ses deux faces, le testicule est adhérent au niveau de son bord droit.

L'épididyme est placé au-dessus de cet organe.

Le cordon est recouvert dans sa partie antérieure par la séreuse qui l'accompagne jusqu'au niveau de l'anneau abdominal du canal inguinal.

La séreuse vaginale est épaisse et fortement vascularisée.

Le testicule, arrêté un peu au-dessus de l'origine de la verge, est en partie dans le canal inguinal qui est dilaté.

La glande séminale a les dimensions suivantes :

Longueur. . . .	35 millimètres ;
Largeur.	23 —

La tunique albuginée est normale.

A la coupe, le testicule n'offre rien de spécial.

Le parenchyme glandulaire a la couleur ordinaire. Les canalicules qui le composent s'effilent parfaitement ; vus au microscope, ils n'offrent rien qui les distingue. Le liquide extrait de ces canaux renferme de l'épithélium, du sang et des globules graisseux.

Le canal déférent gauche, parfaitement conformé, contient un liquide composé de globules graisseux de diamètres variables.

Pas d'animalcules.

Ayant fait pour le côté droit la préparation indiquée pour le côté gauche, je vois que la séreuse vaginale forme une poche qui renferme le testicule, elle est épaissie et fortement vascularisée ; par places même, elle est recouverte de fausses membranes. Elle communique librement avec le péritoine au niveau de l'anneau abdominal ; l'orifice de communication permettrait l'introduction du doigt.

Le testicule droit repose sur le fond de la poche. Son bord antérieur est en avant. Il est recouvert par l'épididyme et il offre les dimensions suivantes :

Longueur. . . .	39 millimètres;
Épaisseur. . . .	25 —

L'ayant incisé, je vois qu'il est normal et pour la couleur et la consistance.

Les canalicules s'effilent parfaitement, ils renferment un liquide composé d'épithélium, de globules de sang, de granules graisseux en petite quantité.

Dans le canal déférent droit je trouve de l'épithélium cylindrique, des globules de sang et quelques granules graisseux.

Les vésicules séminales ont, l'une et l'autre, 46 millim. de longueur sur 12 millimètres de largeur.

Le liquide qu'elles renferment ne contient que de l'épithélium et pas d'animalcules.

(L'examen microscopique a été fait avec M. Bodereau, interne des hôpitaux.)

SIÉGE DE L'ECTOPIE TESTICULAIRE.

Tandis que dans un certain nombre de faits, il nous a été facile de reconnaître le lieu où la glande spermatique était arrêtée, d'autres fois il a été impossible sur l'homme vivant de savoir d'une manière exacte quel était le siége de l'ectopie testiculaire. C'est ce que montrent les observations suivantes :

Obs. — M. X..., homme de taille moyenne, bien constitué, n'a pas de testicules dans les bourses. (Obs. de M. Martin Magron.)

Obs. — M. X..., 33 ans, marié depuis dix ans, n'a pas de testicules dans les bourses qui sont peu développées. (Obs. communiquée par M. Martin Magron.)

Obs. — M. X... est cryptorchide, pas de testicules dans les bourses. (Obs. de M. Gilette.)

Obs. — M. X..., 55 ans, négociant, a le scrotum petit et ratatiné ; il est impossible de sentir les testicules dans aucun point accessible au toucher. (Obs. communiquée par M. Venot, de Bordeaux.)

Obs. — M. X..., âgé de 24 ans, rentier, a le scrotum vide. Je n'ai pu retrouver les testicules en aucun point. Comme M. X... éprouve de temps en temps des douleurs dans l'abdomen, je ne serais pas éloigné de penser que ces phénomènes morbides ont pour point de départ les testicules non descendus. (Obs. due à l'obligeance de M. Ordoñnez.)

Les testicules peuvent être l'un et l'autre arrêtés au même niveau dans la fosse iliaque, comme dans le fait suivant que nous devons à l'obligeance de M. Manec, chirurgien de l'hôpital de la Charité.

Obs. — En 1827, j'ai disséqué un homme qui avait les deux testicules arrêtés dans les fosses iliaques. Les deux glandes spermatiques libres n'étaient retenues que par un simple repli péritonéal.

D'autres fois l'un des testicules pourra être resté dans la cavité abdominale, celui du côté opposé étant arrêté dans le canal inguinal ou dans le pli cruro-scrotal.

M. Martin Magron nous a communiqué un fait de ce genre. Un des testicules était dans la fosse iliaque, l'autre dans le canal inguinal.

Obs. — En 1856, M. Desormeaux a bien voulu me montrer un enfant auquel il donne des soins.

P..., qui est actuellement âgé de 8 ans, avait 2 ans quand il reçut un coup sur la moitié gauche du scrotum qui s'enflamma. Cet enfant fut mené chez un bandagiste, qui ayant diagnostiqué une hernie appliqua un brayer sur l'anneau inguinal gauche.

C'est à ce moment que pour la première fois les parents du jeune P... s'aperçurent que cet enfant avait les bourses vides.

Le testicule était-il jamais descendu? Etait-il remonté à la suite du coup reçu? C'est ce que nous ignorons. Toujours est-il que depuis cette époque le jeune P... a porté un bandage qui maintient une hernie et le testicule. Cet enfant éprouve quelques souffrances après une course prolongée.

Ses organes génitaux offrent la disposition suivante : La verge ne présente rien de spécial. Le scrotum a le diamètre d'une pièce de 50 centimes. La peau qui le constitue et celle du pli de l'aine sont doublées par un panicule adipeux, épais, qui rend l'exploration difficile.

Je ne puis sentir le testicule droit en aucun point accessible au toucher. Du côté gauche, il y a une hernie inguinale; le testicule de ce côté ne peut être trouvé qu'avec une difficulté extrême; pour l'examiner, je suis obligé de rentrer la hernie; puis je fais descendre la glande séminale jusqu'au-dessous du pli cruro-scrotal; mais, arrivé là, si j'abandonne la glande à elle-même, elle reprend immédiatement sa position primitive.

M. Desormeaux et moi nous conseillons aux parents de faire porter à l'enfant un bandage disposé de façon à empêcher la hernie de descendre et le testicule de remonter.

Nous rapprochons de ce fait l'observation suivante, qui nous a été donnée par M. N. Venot fils, interne de l'hôpital de Bordeaux.

Obs. — En septembre 1856, le nommé X..., terrassier, atteint de la fièvre intermittente, est entré à l'hôpital Saint-André de Bordeaux.

Les organes génitaux de cet homme offrent la disposition suivante : la moitié droite du scrotum est très-peu développée, le testicule de ce côté ne peut être retrouvé nulle part. A gauche, le scrotum est peut-être un peu mieux indiqué. L'anneau inguinal étant dilatable, j'y introduis facilement le doigt, ce qui me permet d'y sentir un corps ovoïde, douloureux au toucher, qui est le testicule arrêté dans le canal inguinal. Le toucher rectal n'a pas été pratiqué.

Le sujet de cette observation ne connaît pas son infirmité; il n'a jamais porté de bandage ni éprouvé la moindre gêne. La voix est normale. La verge est bien développée; il a déjà vu plusieurs femmes, et il dit éjaculer parfaitement.

Plus souvent on rencontre les deux testicules dans les canaux ingui-

naux ; tel est le cas de l'hermaphrodite Ballande, que M. le docteur Giroux de Buzaringue a examiné en 1829, à Bicêtre, où j'ai pu l'étudier dernièrement.

Obs. — Le nommé Ballande, âgé de 60 ans, entré à Bicêtre en 1829 comme paralytique, a les organes génitaux extérieurs disposés de la façon suivante :

Le pubis est recouvert de quelques poils.

La verge, longue de 2 centimètres 1/2, est terminée par un gland imperforé, elle paraît susceptible d'érection. Aux parties latérales et inférieures du prépuce s'insèrent deux petites lèvres assez longues, qui vont se réunir au-dessous du méat urinaire. Cet orifice, très-dilaté, est placé à la partie inférieure d'une rainure qui simule une sorte de vulve.

En dehors des petites lèvres on voit les grandes lèvres qui sont assez lâches.

De chaque côté, dans le pli inguinal, il y a une tumeur saillante qui nous a paru contenir un testicule et une hernie irréductible. (Cette partie de notre observation est incomplète, car Ballande se prêtait difficilement à l'examen.)

Le sujet de l'observation est de taille moyenne et d'un embonpoint médiocre, il n'a ni barbe ni poils sur le corps et aux aisselles ; il a des mamelles longues et pendantes sur la poitrine ; craintif et timide, sa voix est très-faible et semblable à celle d'une femme.

Il est impossible de savoir d'une manière certaine s'il a pratiqué le coït et s'il a perdu de la semence.

Ballande a son père et son frère bien conformés.

Rappelons ici une observation que nous devons à l'obligeance de M. le docteur Richet, chirurgien de l'hôpital Saint-Antoine.

Obs. — Pendant que je remplaçais M. Gerdy à l'hôpital de la Charité, un homme de 45 à 50 ans s'est fait admettre salle Saint-Jean. Cet homme avait les deux testicules dans les canaux inguinaux. De plus, dans la tunique vaginale gauche, il y avait une hydrocèle aiguë, qui avait été déterminée par la pression d'un bandage herniaire appliqué intempestivement.

Le lendemain de l'entrée du malade, je ponctionnai la tumeur : il en sortit un liquide citrin clair, et l'épanchement ne se reproduisit plus.

Le testicule gauche paraissait sain.

Dernièrement, M. le docteur Pibret a bien voulu me montrer un de ses clients qui offre une disposition semblable.

Obs. — M. X..., rentier, âgé de 24 ans, ne se rappelle pas avoir jamais eu de testicules dans les bourses ; seulement il se souvient qu'à l'âge de 12 ans il a éprouvé quelques douleurs dans les parties génitales. Ces accidents ont cessé après quelques bains.

Il y a trois mois, il a eu une chaude-pisse, pour laquelle il a été soigné par M. Pibret. Le hasard seul a fait découvrir son anomalie.

M. X... n'a pas de scrotum; seulement au niveau du bulbe la peau semble un peu plus lâche qu'à l'état ordinaire.

La verge est assez longue, le pubis est recouvert de poils.

Le testicule droit, peu volumineux, est dans le canal inguinal. Je puis le faire descendre dans le pli cruro-scrotal, jusqu'au niveau de la racine de la verge.

Le testicule gauche, petit, aplati, douloureux au toucher, est situé plus bas que celui du côté opposé, car il est dans le pli cruro-scrotal, au niveau de la racine de la verge.

M. X... est blond, n'a pas de favoris, mais de petites moustaches, dont les poils sont fins et courts; sa voix est faible et d'un timbre élevé; il paraît craintif, méticuleux et peu énergique.

M. X... nous assure qu'il est porté pour les femmes. Bien plus, il suppose que son vice de conformation doit avoir une influence heureuse sur sa virilité.

Il nous apprend que, lorsqu'il est depuis longtemps à côté d'une femme, ses testicules deviennent douloureux. Cet accident nous paraît tenir à la compression à laquelle sont exposées les glandes séminales dans le lieu qu'elles occupent.

M. X... a été réformé. Il n'a jamais eu de hernie et n'a jamais porté de bandages. Son père est bien conformé.

Marchetreau et Chevry avaient l'un et l'autre (obs. p. 434 et 437) les testicules arrêtés dans le pli cruro-scrotal.

Il peut arriver encore qu'un testicule soit fixé au niveau du canal inguinal, et que, du côté opposé, la glande séminale, réduite à un de ses éléments, soit contenue dans le scrotum. Cette variété est très-rare; je n'en ai rencontré qu'un exemple.

Obs. — Joseph Mondel..., âgé de 5 ans 1/2, m'a été présenté le 14 janvier 1857. Cet enfant, faible, pâle, a des frères bien conformés.

Ses organes génitaux offrent les dispositions suivantes :

Le scrotum, divisé sur la ligne moyenne, est à peine indiqué.

Le testicule droit, du volume d'un petit haricot, est situé dans le canal inguinal. Par la pression on peut le faire descendre à la partie supérieure des bourses.

Du côté gauche, on sent dans le scrotum un petit cordon aplati et arrondi inférieurement, et qui nous semble être un canal déférent rudimentaire.

Il n'y a pas de hernie inguinale.

Je conseille l'application d'un bandage pour maintenir dans la partie supérieure du scrotum le testicule droit.

Ce n'est que très-exceptionnellement que les deux testicules sont représentés seulement par des débris de la glande contenus dans le scrotum. Plus loin, j'en rapporte deux exemples bien curieux. Le premier m'a été communiqué par mes collègues MM. Despaignet et Heurtaux. J'ai constaté le second dernièrement avec mon ami M. Gabriac. Chez ces deux cryptorchides, le vice de conformation a déterminé les mêmes modifications dans la voix. Chez l'un, elle est très-grêle et faible ; chez l'autre, elle a absolument le timbre de la voix de femme. Ces deux hommes n'ont pas de barbe à la figure ni de poils sur le corps, le pubis seul est recouvert de quelques poils clair-semés. Leur appareil génital offre la disposition suivante : la verge est de petite dimension, le scrotum, à peine indiqué, enveloppe deux cordons minces aplatis, inégaux, qui sont les rudiments des testicules absents. Ils ont peu ou point de désirs pour les rapprochements sexuels, et, chose sur laquelle on ne saurait trop insister, ils n'éjaculent pas.

Obs. — Brid... (Alfred), âgé de 17 ans, sellier, est entré, dans le mois de septembre 1856, dans le service de M. Chassaignac (hôpital Lariboisière, salle Saint-Louis, n° 195). Brid... est de taille moyenne, maigre, d'une constitution chétive, il a beaucoup de cheveux, mais pas de barbe sur le visage ni de poils sur le corps. Les glandes mammaires ne sont pas développées. La voix est faible et d'un timbre élevé.

Le pubis est à peine recouvert de quelques poils.

La verge a 3 à 4 centimètres de longueur.

Le scrotum est de petite dimension.

Dans la moitié droite de ce repli cutané on distingue profondément un petit noyau mou, aplati, appendu à un cordon au milieu duquel on reconnaît un canal déférent très-ténu.

Dans la moitié gauche on sent seulement un petit cordon du diamètre d'une plume de corbeau.

Absence de testicules dans tous les autres points accessibles au toucher. Pas de hernies.

Brid... n'a jamais eu de désirs, il entre cependant en érection; *il assure que, toutes les fois qu'il a essayé de provoquer une pollution, il n'a jamais remarqué une émission de semence ni éprouvé de sensations de plaisir.*

Obs. — Antie... (Henri), âgé de 27 ans, est entré, le 1er avril 1857, à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. le professeur Grisolle, salle Saint-Janvier, n° 51. Il est atteint d'une entérite.

Antie... a l'extérieur d'un jeune homme de 16 à 17 ans; il est brun, ses cheveux sont assez longs, sa taille est moyenne, son visage et ses aisselles sont

complétement dépourvus de poils; le pubis est à peine couvert de quelques poils clairs et très-distincts les uns des autres; sa peau est fine et blanche, ses formes sont arrondies; l'embonpoint est médiocre, pas de seins. La voix, qui est d'un timbre élevé, est tout à fait celle d'une femme. La verge est petite, de la grosseur du doigt à peu près. Au-dessous, on voit un léger repli cutané formant une sorte de scrotum rudimentaire, présentant un sillon médian et quelques plis transversaux.

Si l'on presse le scrotum entre les doigts de chaque côté, on sent dans le tissu cellulaire une petite masse charnue, molle, inégale, aplatie, qui est manifestement un des rudiments du testicule non développé, et qui, supérieurement, se continue avec un cordon qu'on peut suivre dans le canal inguinal.

Je puis distinguer le canal déférent.

Aucune tumeur apparente dans les aines et les fosses iliaques. Pas de hernie.

Antie... nous apprend qu'il n'a jamais eu de testicules; qu'il a commencé à voir des femmes à l'âge de 16 ans; depuis il a continué à avoir des rapports sexuels dans lesquels il affirme n'avoir jamais perdu *une seule goutte de semence*. Ce dernier fait nous fait supposer qu'il exagère singulièrement es autres propriétés viriles.

INFLUENCE DE LA CRYPTORCHIDIE SUR L'HABITUDE EXTÉRIEURE, SUR LE MORAL, LA VOIX, LES FORCES PHYSIQUES, LA VIRILITÉ, ETC.

Les hommes cryptorchides sont d'ordinaire de taille moyenne ; ils ont peu d'embonpoint, leur teint est pâle, leurs cheveux sont le plus souvent blonds, fins et lisses.

Ceux dont les testicules sont arrêtés dans leur évolution ont quelquefois des moustaches, mais elles sont composées de poils fins et clair-semés. Chez eux, les joues ne sont pas garnies de favoris ; de plus, ils n'ont pas de poils ni sur la poitrine, ni aux aisselles ; le pubis seul en présente une quantité variable.

Les cryptorchides dont l'appareil génital n'est représenté des deux côtés que par les canaux déférents sont absolument glabres. Le pubis seul présente quelques poils courts et clair-semés. Comme on le voit, il y a un rapport intime entre la virilité et le développement du système pileux.

D'une manière générale, les hommes cryptorchides nous ont paru moins forts, moins vigoureux que les autres hommes.

On sait qu'il y a une relation exacte entre la voix et l'appareil génital.

Chez le jeune garçon, jusqu'à l'âge de 14 à 15 ans, c'est-à-dire jus-

qu'à l'âge où le testicule prend un rapide accroissement, et peut-être commence à sécréter, la voix est l'analogue de celle de la femme. Bientôt elle se voile, elle mue pour se transformer en voix de ténor ou de basse-taille, mais toujours elle est d'une octave inférieure à la voix de femme.

Chez l'eunuque, la voix conserve la hauteur qu'elle avait dans l'enfance. En est-il de même pour les hommes qui ont les testicules non descendus? Nous ne pouvons que répondre que, chez les hommes qui ont cette anomalie, nous avons constamment trouvé la voix faible et d'un timbre élevé; mais il nous a été impossible d'entreprendre les recherches nécessaires pour élucider complétement cette question.

Quant aux hommes que nous avons rangés parmi les cryptorchides et dont l'appareil génital n'est représenté que par les canaux déférents, ils ont la voix de la femme; par conséquent ils ont la voix de castrat.

Les cryptorchides paraissent en général plus jeunes que les hommes bien conformés du même âge. Cela tient probablement à ce que, chez eux, le système pileux est à peine marqué; le teint est pâle, les cheveux blonds. Ce phénomène était des plus évidents sur le nommé Anti..., qui avait 27 ans et paraissait tout au plus en avoir 17.

La cryptorchidie nous paraît avoir une influence défavorable sur le développement de l'intelligence. Cependant, nous devons avouer qu'on nous a communiqué l'observation d'un poëte distingué du commencement de ce siècle qui avait pareille anomalie. Son infirmité lui fut même rappelée une fois publiquement. Le reproche était-il mérité? C'est ce que nous ignorons; toujours est-il que ce poëte, qui était marié, mourut sans avoir jamais eu d'enfants.

Les cryptorchides dont nous avons recueilli les observations nous ont paru peu énergiques, craintifs, timides. Comme on le voit, c'est avec raison que, dans le vulgaire, on attribue aux testicules une influence marquée sur l'énergie morale.

Nous ne savons rien de bien précis sur les goûts et les habitudes des cryptorchides. Seulement, dans le fait rapporté par M. Vénot (de Bordeaux), l'homme atteint de cette anomalie aimait à s'occuper des soins du ménage.

Comme nous l'avons dit plus haut, les anciens auteurs pensaient que les hommes dont les testicules n'étaient pas apparents étaient plus portés aux rapprochements sexuels que ceux dont les testicules étaient

dans le scrotum. Cette erreur, qui s'est continuée jusqu'à nous, est souvent partagée par ceux-là même qui devraient s'apercevoir du contraire.

On aura soin de ne pas les désabuser, et surtout on se gardera bien d'appeler leur attention sur leur état anormal, qu'ils peuvent ignorer.

D'après nos recherches, nous avons vu que les hommes dont les testicules ne sont pas descendus peuvent avoir des rapports sexuels complets. Quant à ceux dont l'appareil génital est représenté des deux côtés par les canaux déférents, ils entrent seulement en érection, mais ils n'éjaculent pas.

LES CRYPTORCHIDES SONT-ILS APTES A LA REPRODUCTION?

Avant de répondre à cette question, avant de faire connaître les faits que nous avons observés et les conclusions auxquelles nous sommes arrivé, nous croyons devoir faire connaître les différentes opinions émises par les auteurs sur l'aptitude des cryptorchides à reproduire.

Aristote (DE GENERAT. ANIMAL., lib. 1, c. 20, p. 1234) pensait que les animaux qui sont privés de testicules sont aussi les plus lascifs.

Au reste, ce philosophe n'accordait pas aux testicules une utilité bien grande, il les considérait comme des contre-poids. « En effet, dit-il, les conduits se retirent quand les testicules sont emportés, et c'est de cette rétraction des conduits que provient l'impuissance. (DE GEN. ANIM., 1, 4.)

Cabrol (ALPHABET ANATOMIC, Genève, MDCXXIV, obs. III, p. 83), a reproduit complétement les idées d'Aristote, « qui veut que les testicules » ne peuuent seruir que de contre-poix pour tenir les pampinations ou » épydimes. » Et il ajoute : « Mon opinion est conforme à ceste-cy. »

Il admet seulement que « les testicules seruent de succer la partie » la plus séreuse de la semence, à fin de la rendre prolifique à la gé- » nération. » Cabrol ne peut croire que la semence soit produite dans le testicule, car il n'a trouvé dans ces glandes aucune cavité, et il a vu qu'elles étaient remplies « d'vne substance fibreuse comme des » poils, auec grande quantité de sérosité. » Ce qui l'a confirmé « dans

» ceste opinion, dit-il, c'est le fait suivant (que nous reproduisons, à » cause de son originalité) :

» L'an soixante quatre (1564), se trouuant Monseigneur de Montmo- » rency en ceste ville de Montpellier, vn soldat des siens fut trouué par » le dit Seigneur, qui en passant ouyt les exclamations de la mère, en » deuoir de forcer vne fille, lequel de chaud en chaud fut par son » mandement pendu aux fenestres de la maison où le delict fut perpe- » tré. Le corps fut porté au théâtre et anatomisé par nous : y assistant » Messieurs Saporta, Feynes, Iobert, y présidant le sieur d'Assas, tous » gens des plus doctes de nostre siecle : entre autres choses, le plus » rare c'est qu'il ne luy fut trouué aucun testicule, ni extérieurement » ni intérieurement, bien lui trouuasmes-nous ses gardouches ou gre- » niers autant remplis de semence, qu'à homme qui i'aye anatomisé » depuis. Cela estonna merueilleusement toute l'assistance, ce qui fut » cause qu'à la présence de mon dit Seigneur qui y estoit present, fut » agitee vne question, à scauoir si les testicules seruoient à la genera- » tion. Ie soustins qu'ils n'y seruoient aucunement. Alors le sieur Sa- » porta se mit à la trauerse, disant : Monstrez moi vn chastré qui en- » gēdre. Ie replique que le chastré ne peut engēdrer en façon que ce » soit, pour ce qu'on luy a couppé tous les vaisseaux, tant préparants » que deferents. Et par cōséquent leur continuité perdue auec le cours » de la semence. Pour plus ample tesmoignage de ce que dessus, vous » entendrez qu'estant moy à Beaucaire, ie fus appellé pour auoir aduis » de moy par les parens d'vn ieune homme de la dicte ville, aagé de » 22. ans, ou enuiron, pour scauoir si on le marieroit ou si on le feroit » d'Eglise, veu qu'il n'auait point aucun testicule. Ie leur conseillay » de le marier, le voyant gaillard, non effeminé, il est encor en vie » et a eu deux enfans de son mariage. »

Paul Zacchias (Quæst. med. legal., t. III, lib. 9, quest. 6, fol. 781) pense que les testicules non descendus ne sont pas propres à la filtration de la semence prolifique ; et il se demande si les hommes cryptorchides peuvent contracter validement le sacrement du mariage.

D'après Riolan (Anat., liv. 2, ch. 35, p. 117), « les testicules pêchent » par la situation lorsqu'ils sont cachés dans le ventre ou qu'ils sont » placés dans les aines. Dans le premier cas, les hommes sont déclarés » stériles, lorsqu'il y a divorce entre le mari et la femme. Quoique les » testicules soient bien conditionnés parce qu'ils ne sont pas situés » dans leur lieu naturel. »

L'auteur du Traité des eunuques croit qu'il y a des individus qui sont *nez tels*, et il ajoute :

« Comme je sçai qu'il ne faut pas toujours mal juger de la virilité » d'un homme, lorsqu'on ne lui trouve point de cremastère au dehors, » parce qu'il arrive quelquefois que, quoi qu'ils soient demeurez au » dedans et qu'ils ne soient point descendus dans les suspensoirs par » des obstacles qui se sont opposez à leur sortie, les hommes, nean- » moins qui les ont ainsi cachez ne laissent pas d'être aussi parfaits » que ceux qui les ont en dehors ; qu'ils sont forts et vigoureux, et » qu'ils ont tous les autres signes nécessaires pour prouver la viri- » lité de l'homme »... (Traité des eunuques, par M*** D***, imprimé l'an mdccvii, p. 18.)

Joh. Bened. Sinibald (Gen. anthrop., lib. 3, t. II, cap. 2, pm. 3) pensait que tous les testicules qui sont renfermés dans le ventre ont plus de force, de chaleur et sont plus propres aux plaisirs sexuels.

Martin Schurig (Spermatologia hist. medica, quœst. IV, § II, p. 427) soutient la même opinion, et il dit : « Si les testicules qui sont dans le ventre ou dans les aines ont leur volume normal, s'ils ne sont pas comprimés, pourquoi ne pourront-ils pas être excités aux plaisirs de l'amour? pourquoi ne pourront-ils pas préparer et éjaculer une semence prolifique? »

Arnaud (Diff. locales des testicules, p. 118) nous dit « qu'il ne faut » qu'avoir connu le monde, sans être physiologiste, pour conclure, avec » Schurigius et Sinibalus contre Zacchiàs et Riolan, que les hommes » en qui les testicules sont cachés ont beaucoup plus de disposition » que les autres pour la volupté. On trouve de ces hommes qui sont » dans leur genre ce que Messaline était dans le sien, ce que la fameuse » Sapho était dans l'un et l'autre sexe. »

Guer Rolfincius (Anat., lib. 1, cap. 2) admet que les hommes qui ont les testicules cachés sont beaucoup plus lascifs que ceux qui les ont hors du ventre.

Hunter (ouvrage cité, v. 4, p. 17) pensait que les testicules restés dans l'abdomen étaient défectueux et n'avaient pas les qualités nécessaires pour la fécondation. Cette opinion a été combattue par J. Palmer (1).

---

(1) Hunter, édité par Palmer, v. 4, p. 18.

« Si l'homme, dit un philosophe ancien, avait les testicules ca-
» chés dans le ventre, il n'y auroit pas, entre les animaux, d'animal
» plus lascif que lui.

» Afin donc d'éviter les désordres de sa lascivité, la nature, ajoute-
» t-il, a placé au dehors les parties de la génération, pour recevoir in-
» cessamment les impressions des injures de l'air. » (LA GÉNÉRATION DE L'HOMME, par M. N. Venette, MDCCLXXVI, vol. I, p. 9.)

Le testicule qui est dans le ventre n'en fait pas moins bien ses fonctions. (Note de Rougemont au TRAITÉ DES HERNIES de Richter, p. 119.)

« Parmi les quadrupèdes, ceux qui ont les testicules à l'intérieur sont
» les plus féconds et les plus portés à l'acte vénérien. Cela se voit chez
» certains hommes, où les testicules ne sont pas descendus dans le
» scrotum. » (NOUVEL ESSAI SUR LA MÉGALANTROPOGÉNÉSIE, par Robert le Jeune. 2e édit., vol. I, p. 82. Paris, 1803, an XI.)

Bichat (ANAT. DESCRIPT., t. V, p. 234) s'exprime ainsi : « Il paraît
» même que les deux testicules peuvent rester dans l'abdomen, ano-
» malie singulière qui n'apporte aucun trouble dans leurs fonctions. »

Virey (DICT. en 60 vol., t. XIII, p. 449) ne considère pas les cryptorchides comme des eunuques, les testicules pouvant être restés dans l'abdomen. Les oiseaux, les lapins et tous les autres animaux sont dans ce cas, dit-il.

A l'article *Impuissance*, du DICT. en 60 vol. (vol. XXIV, p. 198), nous
» trouvons les lignes suivantes : « Si l'absence réelle des testicules
» n'exclut pas toujours la faculté érectile, elle ne permet du moins
» d'exercer qu'un simulacre de coït, dont les conséquences sont nulles. »

V. Mondat (DE LA STÉRILITÉ DE L'HOMME ET DE LA FEMME, Paris, 1823) s'exprime ainsi :

« L'absence des testicules dans les bourses ne peut être considérée
» comme une cause de stérilité, car il arrive quelquefois qu'ils sont
» retenus dans l'abdomen jusqu'à un certain âge, et même pendant
» toute la vie, sans que les individus qui offrent cette disposition soient
» moins aptes à la fécondation ; on a même observé que cette confor-
» mation ne fait rendre que plus vifs et plus impérieux les désirs vé-
» nériens, et plus active la sécrétion du sperme. »

Nous lisons dans Burdach (PHYSIOL., traduit par Jourdan, t. I, p. 152) :
« Chez les hommes dont les testicules sont restés engagés dans le ventre,
» la masculinité est généralement développée d'une manière incom-
» plète et passe un peu à l'hermaphrodisme. »

« Consulté sur la question du mariage par les parents d'un jeune » homme que j'avais suivi dès sa première enfance, et dont les deux » testicules étaient restés engagés dans le trajet inguinal, et d'ailleurs » ayant constaté qu'aucun des deux testicules n'avait participé au dé- » veloppement subi chez ce jeune homme à l'époque de la puberté par » la verge et par l'ensemble de la constitution, je déclarai que, dans » ma pensée, leur fils était impropre au mariage, ce dont ils n'ont pas » tenu compte. Mais le mariage est resté infécond, et j'ai des raisons » de croire que, bien que la verge soit parfaitement conformée, ce » jeune homme est même impropre à l'acte de la copulation. » (M. Cruveilhier, TRAITÉ D'ANAT. PATHOLOGIQUE, t. III, p. 243.)

Carpenter (TRAITÉ DE PHYSIOLOGIE, p. 677) s'exprime ainsi : « Quelquefois, l'un ou les deux testicules restent dans le ventre pendant toute la vie, mais cette circonstance ne semble pas gêner la fonction qui est dévolue à ces glandes. »

M. Lecomte, dans sa thèse inaugurale (p. 24), que nous avons citée plusieurs fois, après avoir rappelé l'opinion de Hunter, rapportée plus haut, s'exprime de la sorte : « Il n'en est pas ainsi, et des sujets placés » dans ces conditions ont pu avoir le sens génital très-développé en » paraissant conserver la faculté d'engendrer. »

Dans le TRAITÉ DE L'IMPUISSANCE de M. Félix Roubaud nous lisons, vol. II, p. 610 : « Que l'absence congénitale des deux testicules, cause » radicale d'impuissance et de stérilité, est possible, et se traduit tou- » jours par l'absence de désirs vénériens et de spermatozoïdes, et par » la substitution des attributs physiques et moraux de la femme au ca- » ractère constitutif de l'homme. »

Plus loin (p. 613), cet auteur paraît croire que les cryptorchides sont aptes à reproduire, quand il rapporte l'observation du tapissier.

Ce fait, suivant lui, est décisif contre l'opinion énoncée par Hunter.

Enfin (p. 615), M. Roubaud nous dit qu'il ne faudrait déclarer un homme impuissant et stérile pour cause d'atrophie testiculaire, que si les deux testicules étaient retenus dans le ventre ou dans l'aine.

Comme on le voit, M. Roubaud n'a pas d'opinion arrêtée.

Dans le mémoire que nous avons lu à la Société de biologie, le 8 mars 1856, après avoir dit que les auteurs étaient loin de s'accorder sur la question de savoir si les cryptorchides étaient aptes à la procréation, nous basant sur ce que trois individus qui avaient ce vice de conformation n'avaient pas eu d'enfants, qu'un quatrième éjacu-

lait du sperme privé d'animalcules, le premier nous avons formulé cette loi : *les cryptorchides ne sont pas aptes à reproduire.*

MM. Goubaux et Follin, dans le travail lu à la Société de biologie, le 8 mars 1856, reconnaissent que les animaux atteints de cryptorchidie double sont inféconds; mais ils ne disent rien pour ce qui concerne l'homme atteint de cette anomalie.

Pour preuves, nous croyons devoir rappeler les conclusions qui terminent leur savant mémoire.

CONCLUSIONS. — « 1° L'examen microscopique montre qu'il n'y a pas » d'animalcules spermatiques dans le liquide sécrété par les testicules » qui restent dans la cavité abdominale pendant toute la vie chez » l'homme et les principaux animaux domestiques.

» 2° Les observations et les expériences prouvent que les *animaux* » chez lesquels la cryptorchidie est double sont inféconds.

» Telles sont les deux conclusions générales de ce travail.

Mais dans le mémoire adressé par ces messieurs à l'Académie des sciences (concours des prix Montyon) (1), ils admettent, en s'appuyant sur trois de nos observations, que l'homme atteint de cryptorchidie double est infécond.

Aussi nous lisons dans l'analyse du mémoire qu'ils ont envoyé à l'Institut, analyse qui est dans les ARCHIVES GÉNÉRALES DE MÉDECINE, mai 1856, p. 620.

FAITS QUI PROUVENT L'INFÉCONDITÉ. — *Espèce humaine.* — « Il est inu» tile d'insister sur la difficulté de démontrer l'infécondité absolue dans » l'espèce humaine.

» Un grand nombre de circonstances extra-scientifiques empêchent » souvent de décider la question; mais dans trois faits communiqués » à la Société de biologie par M. Godard, les individus étaient mariés, » et n'avaient point d'enfants. »

La conclusion de ce qui précède, c'est que dans la même séance de la Société de biologie MM. Goubaux et Follin et l'auteur de ce travail ont lu deux mémoires qui se confirmaient.

Dans le premier, MM. Goubaux et Follin ont reconnu seulement que les animaux atteints de cryptorchidie double sont inféconds.

---

(1) COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, t. XLII, p. 540 et 1065.

Dans le second, nous avons formulé le premier cette loi, *que les hommes cryptorchides sont inféconds et éjaculent du sperme privé d'animalcules.*

C'est donc à tort que l'on a écrit que MM. Goubaux et Follin ont « constaté que chez l'homme dans le cas de cryptorchidie double le liquide prolifique est infécond (1). » *Ils ne l'ont pas constaté, mais ils l'ont admis d'après nos observations.*

M. le docteur Puech, qui pensait que l'infécondité était le propre de la cryptorchidie, paraît croire maintenant que cette anomalie n'entraîne pas toujours la stérilité.

Sa conviction a été ébranlée par ce fait qu'un jeune homme de 26 ans cryptorchide a eu deux enfants.

Rappelons ici la lettre que M. Puech a adressée, le 15 décembre 1856, au rédacteur de la GAZETTE HEBDOMADAIRE :

« Monsieur le rédacteur,

» Vous me permettrez de m'associer aux sages réserves de M. Marc Sée (2), et de citer des faits à l'appui de mon opinion.

» Dans une note présentée il y a quelques mois à l'Institut (DE L'INFLUENCE » DE LA CRYPTORCHIDIE SUR LA GÉNÉRATION), je rapportais ceci :

« Il y a quelque temps, le hasard nous ayant fait rencontrer une personne » qui avait les testicules dans le canal inguinal; nous parvînmes à en obtenir » du liquide spermatique. Ce liquide, recueilli à la suite d'une copulation, était » clair, filant et fade. Examiné au miscroscope, de concert avec M. Daube, pharmacien de la marine, il nous fournit toujours les mêmes résultats : absence » d'animalcules et présence de granules moléculaires et d'une matière jaune » fragmentée probablement constituée par de la graisse. »

» L'absence d'animalcules dans ce sperme, la stérilité observée chez quelques autres individus, et l'examen de plusieurs testicules contenus, soit » dans l'abdomen, soit dans le canal inguinal, me faisait regarder l'infécondité comme le propre des cryptorchides, lorsqu'un médecin recommandable » me parla d'un jeune homme de 26 ans qui, dans ces conditions, avait eu » deux enfants. Ce dernier fait et quelques autres rapportés par les auteurs

---

(1) COMPTES RENDUS DE L'INSTITUT, t. XLIV, séance du 2 fév. 1857, p. 175.

(2) Qui avait analysé notre mémoire dans la GAZETTE HEBDOMADAIRE, t. III, p. 896.

» tendent à prouver que la cryptorchidie n'entraine pas toujours la stérilité.

» Agréez, etc.

» ALBERT PUECH,

» Chirurgien chef interne des hôpitaux civils.

» Toulon, le 15 décembre 1856. »

Comme on le voit, les auteurs sont loin de s'accorder sur la question de savoir si les cryptorchides sont aptes à la procréation.

Pour nous, en nous basant sur les observations que nous avons recueillies et que nous rappellerons plus loin, nous admettons :

1° Que les hommes dont les testicules, quoique développés, sont incomplétement descendus, sont puissants, éjaculent du sperme privé d'animalcules, mais ne peuvent féconder (1);

---

(1) L'impuissance et la stérilité se rencontrent bien plus souvent qu'on ne le suppose généralement. Ces deux infirmités, souvent indépendantes l'une de l'autre, sont parfaitement distinctes. La première consiste dans l'impossibilité d'exercer le coït, elle est rarement absolue; la seconde dépend tantôt de ce que le sperme n'est ni sécrété ni éjaculé; d'autres fois elle résulte de l'état anormal de ce liquide qui est privé de spermatozoaires.

Nous croyons devoir rappeler dans quelles affections congéniales ou acquises du testicule nous les avons rencontrées, soit simultanément, soit isoment.

Nous ne dirons rien des castrats, n'ayant jamais observé d'hommes ayant subi pareille mutilation.

Quant à ceux dont l'appareil génital n'est représenté des deux côtés que par les canaux déférents, ils entrent difficilement en érection, *mais n'éjaculent jamais*. Chez eux, l'impuissance est presque absolue, et la stérilité est complète.

Les individus dont les deux testicules ne se sont pas développés, se rapprochent beaucoup des précédents, et pour l'extérieur, les goûts et l'aptitude à la reproduction. Sans doute ils ont des érections, mais ils éjaculent au plus une à deux gouttes d'une semence inféconde; car chez eux, comme nous l'avons constaté, les testicules sont à peine du volume d'une noisette, et les vésicules séminales ont tout au plus le diamètre d'une plume de pigeon.

Les hommes dont les deux testicules se sont atrophiés spontanément à la suite d'un coup ou de l'orchite blennorrhagique, se trouvent dans les mêmes conditions.

Les hommes dont les deux glandes séminales sont le siége de l'épanchement

2° Que les hommes dont les testicules, quoique descendus dans le scrotum, sont réduits à quelques-uns des éléments de la glande, peuvent accidentellement entrer en érection, mais n'éjaculent jamais.

---

plastique qui constitue le testicule syphilitique, sont presque complétement impuissants et *absolument stériles*. Nous avons constaté ce fait en 1854. Ceux au contraire qui ont seulement de petits noyaux plastiques au niveau du corps d'Hygmor, *qui est le lieu où ils se déposent tout d'abord*, sont puissants et féconds, ainsi que nous l'avons vérifié plusieurs fois par l'examen du sperme éjaculé.

L'affection tuberculeuse double des testicules amène quelquefois l'impuissance, et toujours la stérilité; bien plus, ceux qui sont atteints de cette affection éjaculent au plus une à deux gouttes d'un liquide privé de spermatozoaires, comme nous l'avons vu souvent.

Ceux qui n'ont qu'un seul testicule tuberculeux sont puissants, mais inféconds; leur sperme est privé de spermatozoaires, ainsi que nous l'avons constaté et montré bien des fois depuis 1854, et par l'examen du sperme éjaculé, et par l'examen du liquide contenu dans les vésicules séminales et les canaux déférents.

Ce fait peut sembler extraordinaire, car un des testicules est absolument sain; mais ce qui paraîtra plus étonnant encore, c'est que nous avons constaté plusieurs fois que chez eux la stérilité précédait d'un à deux ans le développement des tubercules testiculaires.

Comme on le voit, l'examen du sperme peut servir au diagnostic différentiel du testicule tuberculeux et de l'orchite chronique occupant dans les deux cas *un seul testicule;* dans la première de ces affections, le liquide éjaculé est privé de spermatozoaires; dans la seconde, il en renferme une quantité variable.

Les hommes dont les deux testicules sont arrêtés dans l'abdomen jouissent de toutes les facultés viriles: ils entrent en érection, ils exercent le coït, ils éjaculent une certaine quantité de semence, mais ce liquide manque des propriétés fécondantes. Chez eux les testicules ne sécrétent pas de spermatozoaires.

L'homme qui a un testicule sain, descendu dans le scrotum, celui du côté opposé arrêté dans son évolution, étant sain ou malade, est puissant, et il éjacule du sperme largement fourni de spermatozoaires.

Il en est de même de l'homme qui a un testicule sain, et dont l'autre testicule présente un noyau plastique épididymaire.

Tout au contraire, celui qui est affecté de double orchite est puissant, mais il ne peut féconder; seulement, tantôt l'affection disparaît spontanément, et celui qui en est atteint reprend ses facultés viriles; d'autres fois il reste stérile

Nous tirons nos conclusions des faits suivants :

A. Quatre des cryptorchides que nous avons observés n'ont pas eu d'enfants.

B. Deux hommes atteints de la même anomalie éjaculaient du sperme privé d'animalcules.

C. Dans deux autopsies de cryptorchides, nous avons constaté que le liquide des vésicules séminales et des canaux déférents ne contenait pas de spermatozoaires.

D. Deux cryptorchides, dont l'appareil génital n'était représenté que par des canaux déférents, entraient en érection, mais n'éjaculaient pas.

A. 1° Obs. — Deux frères ont épousé les deux sœurs, l'un est bien conformé, l'autre est cryptorchide ; le premier est père de famille ; le second, après dix ans de mariage, n'a pas d'enfant. Sa femme n'a jamais fait de fausse couche. Le sujet de cette note est dans une position brillante ; homme fort et vigoureux, rien ne trahit son infirmité. Avant de se marier il courait les

---

après la disparition des tumeurs épididymaires. Dans ce dernier cas, la stérilité résulte, soit de l'oblitération du canal déférent qui a persisté, soit de l'arrêt de la sécrétion spermatique dans le testicule par suite de l'inflammation du parenchyme glandulaire, ainsi que nous l'avons constaté, et par l'examen du sperme éjaculé, et par des observations d'anatomie pathologique.

Les personnes atteintes d'orchite d'un seul côté, si le côté opposé est sain, sont puissantes et fécondes.

Dernièrement, nous avons montré à la Société de biologie une nouvelle variété de tumeur épididymaire, dont nous possédons un certain nombre d'exemples. Ces tumeurs, formées par une accumulation de phosphate de chaux dans l'épididyme et le canal déférent, oblitèrent les voies spermatiques et empêchent l'écoulement du sperme, qui, malgré cela, continue a être sécrété, et souvent forme des tumeurs spermatiques, dues tantôt à la dilatation des canalicules épididymaires ou testiculaires, tantôt à leur rupture. Dans le premier cas il y a congestion, dans le second cas il y apoplexie spermatique.

Le varicocèle, les kystes spermatiques épididymaires ou intra-testiculaires, les kystes séreux de la tête de l'épididyme n'empêchent ni la sécrétion ni l'excrétion du liquide fécondant. Il en est de même des congestions ou des apoplexies spermatiques épididymaires ou testiculaires.

En résumé, dans tous les faits de stérilité que nous venons d'énumérer, l'infirmité dépendait tantôt de ce que la sécrétion n'avait pas lieu, tantôt de ce que l'écoulement du liquide fécondant était empêché.

femmes; plusieurs fois même il a eu à s'en repentir. (Observation due à l'obligeance de M. le docteur Gilette.)

2° Obs. — M. le docteur Martin Magron a bien voulu me donner la note suivante :

M. X..., homme de taille moyenne, bien constitué, dont le menton est garni de barbe, dont la voix est faible, n'a pas de testicule dans les bourses. Aucun signe extérieur ne fait supposer son vice de conformation. Sa femme, qui est jeune et belle, après trois ans de mariage, a eu un enfant; *mais je suis certain qu'elle a eu des faiblesses.* Actuellement elle vit séparée de son mari. (Des motifs de convenance nous empêchent de donner plus de détails à cette observation.) (1).

3° Obs. — M. X..., 33 ans, marié depuis dix ans à une femme bien portante, n'a jamais eu d'enfants. M. X... n'a pas de testicules dans les bourses, qui sont peu développées; il est blond, il a la voix faible et l'intelligence très-bornée. Il remplit convenablement ses fonctions d'époux. Sa femme et lui-même ont ignoré son infirmité jusque dans ces derniers temps. (Communiqué par M. le docteur Martin Magron.)

Obs. — Dans le mois d'avril 1856, M. le docteur Venot (de Bordeaux) a bien voulu nous fournir la note suivante :

M. X.., négociant, âgé de 55 ans, après vingt-cinq ans de mariage, n'a jamais eu d'enfants; son frère, qui est marié, a de la famille.

Dans sa jeunesse, M. X..., qui était très-porté pour les femmes, a eu plusieurs blennorrhagies, pour lesquelles il est venu me consulter. Ayant examiné ses organes génitaux, je fis la remarque qu'il avait le membre viril très-développé, mais que, par contre, le scrotum, petit et ratatiné, ne contenait pas les testicules, que je n'ai pu sentir dans aucun point accessible au toucher.

M. X..., qui connaissait son infirmité, mais qui pensait être apte à la reproduction, se maria à l'âge de 30 ans, avec une femme jeune et bien constituée, qui paraît avoir longtemps ignoré l'état anormal de son mari. Madame X... n'a jamais eu ni couches ni fausses couches.

Le sujet de cette observation ne présente aucun signe extérieur qui puisse faire supposer son infirmité; il a de l'embonpoint, sa voix est frêle et efféminée, ses cheveux sont châtains; il n'a du caractère que pour les affaires commerciales; pour tout le reste il est mou et sans énergie; il est gourmand et excellent musicien, il aime surtout à s'occuper des soins du ménage.

---

(1) Cette observation, que nous devons à l'obligeance de M. Martin Magron, semblerait faire croire que les cryptorchides sont aptes à procréer; mais l'infidélité de la femme ayant été constatée, cette note, au contraire, confirme la règle que nous avons établie.

B. Nous avons examiné du sperme éjaculé par deux hommes cryptorchides, et nous avons remaqué que ce liquide ne renfermait pas de spermatozoaires.

Obs. — Dernièrement, en décembre 1855, M. le docteur Martin Magron a eu l'obligeance de m'envoyer du sperme provenant d'un jeune homme âgé de 22 ans, qui a un testicule dans la fosse iliaque droite; celui du côté opposé est arrêté dans le canal inguinal. Ce jeune homme, qui était venu consulter, se croyant atteint d'une hernie, est blond, imberbe, timide, de petite taille, faible de tempérament. Sa voix n'a rien de particulier. Rien ne ferait croire qu'il est cryptorchide. Son scrotum, de volume moyen, est flasque. Ayant examiné au microscope le sperme, je n'y ai point rencontré d'animalcules spermatiques. MM. Martin Magron et Ordonnez, qui avaient fait la même recherche avant nous, étaient arrivés au même résultat.

Obs. — Le 15 avril 1856, M. le docteur Ordonnez a bien voulu me remettre du sperme éjaculé par un jeune homme qu'il a soigné pour une urétrite. Ce liquide, que j'ai examiné, ne contenait pas de spermatozoaires. Le sujet de l'observation, âgé de 24 ans, a les deux testicules logés dans l'abdomen; sa constitution est mauvaise; il est blond, craintif, hypocondriaque. Il assure voir les femmes avec plaisir. Il éprouve de temps en temps des douleurs abdominales qui paraissent avoir pour point de départ sa double anomalie. Comme il est très-désireux de savoir s'il est apte à féconder, il a déjà remis trois fois de son sperme à M. Ordonnez, qui a constaté que ce liquide était privé d'animalcules (1).

---

(1) Dans le mois de février 1858, j'ai constaté, avec MM. Luton et David (d'Angers), que le sperme éjaculé par un chien cryptorchide ne contenait pas de spermatozoaires. Je crois devoir rappeler sommairement l'observation qui m'a été remise à ce sujet par M. Luton.

En mars 1856, M. Luton fit couvrir, à quatre reprises différentes, une levrette, âgée de 3 ans, dont il est propriétaire, par un chien lévrier âgé de 2 ans, animal vigoureux et bien portant, qui a les deux testicules cachés dans le ventre (on s'est assuré qu'il n'avait jamais été châtré); la levrette, malgré les quatre rapprochements, resta en chaleur. M. Luton, ayant soumis à l'examen microscopique le liquide éjaculé par le chien et recueilli sur la verge de l'animal et dans le vagin, constata que ce sperme était privé d'animalcules.

La levrette, restée en chaleur et peu surveillée, se calma bientôt; elle était pleine, et, après trois mois, elle mit bas six chiens, trois mâles et trois femelles, qui furent conservés. Or ces chiens, en grandissant, montrèrent, par la longueur de leurs poils, par leurs museaux camards, par la grosseur des

C. 1° Les vésicules séminales et les canaux déférents du nommé Chevry renfermaient un liquide qui ne présentait aucune trace d'animalcules. (Obs., p. 437.)

2° Marchetreau n'avait pas de spermatozoaires dans les vésicules séminales ni dans les canaux déférents. (Obs., p. 434.)

D. 1° Bri... (obs., p. 443) entre difficilement en érection, n'a jamais eu de désirs et n'éjacule pas.

2° Anti... (obs., p. 443) a vu des femmes, entre difficilement en érection, n'a jamais perdu une goutte de sperme.

Des observations qui précèdent et qui sont maintenant assez nombreuses pour ne pas laisser de doute à l'esprit, il résulte que les hommes dont les deux testicules sont arrêtés dans leur évolution sont stériles, mais non impuissants; que ceux qui n'ont pour tout appareil génital que les canaux déférents sont stériles et à peu près impropres aux rapprochements sexuels.

Au reste, le monorchide dont le testicule descendu est malade se trouve, au point de vue de la sécrétion spermatique, identiquement dans la condition du cryptorchide; seulement l'analogie peut être temporaire ou permanente; car si le cryptorchide est stérile à tout jamais, en tant qu'il reste cryptorchide, le monorchide peut recouvrer ses facultés quand le testicule malade revient à l'état normal.

Nous avons dit que l'évolution du testicule, retardée plus ou moins longtemps, pouvait se terminer plus tard d'un côté ou même des deux côtés. Dans ce cas, le cryptorchide devient-il fécond? Le fait rap-

---

pattes et mille autres caractères, qu'ils ne possédaient du lévrier que ce que leur mère leur avait transmis.

Ces chiens étaient bâtards, et manifestement la levrette avait été remplie par un chien de rue.

Dans le mois d'octobre 1856, la levrette, de nouveau en chaleur, fut fréquemment couverte par le lévrier cryptorchide; le rut se prolongea, et, pour le faire cesser, M. Luton fut obligé de purger l'animal à plusieurs reprises; mais la levrette, surveillée cette fois, ne fut point fécondée.

En février 1857, la levrette, qui n'était pas en chaleur, fut de nouveau couverte par le chien cryptorchide, qui est très-porté pour le coït. On recueillit le sperme éjaculé; j'ai dit en commençant que ce liquide, examiné avec soin, ne contenait pas de spermatozoaires.

Le 9 mars 1857, la levrette n'était pas pleine.

porté par Verdier (1) semblerait le démontrer. Quant à nous, nous ne voyons pas pourquoi un testicule qui était parfaitement sain dans l'abdomen ou dans le canal inguinal, mais qui ne sécrétait pas de spermatozaires, ne deviendrait pas apte à remplir cette fonction, quand il est descendu dans le scrotum, où il est placé dans des conditions toutes nouvelles, et dont nous avons signalé l'importance.

Nous ne pensons pas que l'on doive assimiler aux eunuques les hommes dont les testicules ne sont pas descendus ; ceux, au contraire, qui n'ont dans les bourses que les canaux déférents, sont pour nous tout à fait semblables aux castrats.

Martin Schurig s'est demandé si les cryptorchides peuvent et doivent se marier (2). Nous n'essayerons pas de traiter un pareil sujet ; nous dirons seulement que si l'on refusait le mariage aux cryptorchides, parce qu'ils ne peuvent féconder, il faudrait le refuser à un grand nombre d'individus qui se trouvent dans des conditions aussi fâcheuses bien qu'ils aient les deux testicules dans les bourses.

---

(1) Traité des bandages, p. 446.

(2) Spermatologia historico-medico. Francofurti ad Mœnum, MDCCXX. Quæstio IV, § 1, p. 426.

FIN DES MÉMOIRES.

PLANCHES.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

RECHERCHES SUR L'ANGUILLULE DU BLÉ NIELLÉ.

(Mémoires, page 201.)

Cette planche montre : 1° *le mode d'ascension des anguillules dans la jeune tige du blé* (*fig.* 13, 14) ; 2° *les lésions que ces vers font subir aux feuilles* (*fig.* 15, 16) *et la déformation de l'épi niellé* (*fig.* 18) ; 3° *le développement du grain niellé* (*fig. I A*, 4 *B*, 17), *par comparaison avec celui du grain normal* (*fig.* 1, *C B*, 2, 3, 4*A*) ; 4° *la conformation du grain niellé complétement développé* (*fig.* 5, 6, 8, 9, 10) ; 5° *la structure de ce grain semblable à celle des galles* (*fig.* 11, 12).

Fig. 1. A épi rudimentaire grossi 7 fois (grandeur naturelle 5 millim.). Les épillets normaux ne sont encore constitués que par des écailles ; à l'extrémité supérieure de l'épi se trouve un épillet niellé dont le grand développement contraste avec celui des épillets sains, *fig.* B un épillet normal du même épi grossi 14 fois, *fig.* C le même épillet vu au même grossissement, mais comprimé pour montrer les parties qui le composent.

Fig. 2. Parties déjà reconnaissables d'une fleur rudimentaire du blé grossie : *a* paléole, *b* étamine, *c* ovaire.

A cet état de développement, les anguillules qui arrivent en contact avec la fleur rudimentaire ne pénètrent plus dans son parenchyme et la nielle ne se forme plus.

Fig. 3. La fleur normale du blé avant la floraison, grossie ; figures destinées à faciliter l'intelligence du texte. A disposition des parties de la fleur, B fleur dont les paléoles sont renversées, laissant voir l'ovaire et l'insertion d'une étamine ; C les paléoles en position normale. Dans les trois figures *a a* paléoles, *b b b* étamines, *c* ovaire surmonté des deux pistils.

Fig. 4. A fleur rudimentaire normale vue du côté opposé aux paléoles, grossie 5 fois, B grain niellé appartenant au même épi et vu au même grossissement.

D'après ces deux figures l'on peut juger de la différence qu'il y a dans la rapidité du développement des parties saines et des parties malades.

Fig. 5. Trois grains niellés de grandeur naturelle.

Fig. 6. A, B deux grains niellés dans leur balle, grandeur naturelle.

Fig. 7. Un grain niellé et un ovaire normal dans la même balle à l'époque de la floraison, grandeur naturelle.

Fig. 8. Coupe en travers d'un grain niellé contenant des anguillules adultes, grossi 4 fois.

Fig. 9. A, B coupe en travers de deux grains niellés, grossis 4 fois.

Fig. 10. A, B coupe longitudinale de deux grains niellés, grossis 4 fois.

Fig. 11. Cellules déformées et hypertrophiées prises à l'intérieur de la paroi d'un grain niellé, grossies 200 fois.

Fig. 12. Coupe de la paroi d'un grain niellé, grossi 200 fois : *fig.* A partie externe de la paroi ; *fig.* B partie interne. Les cellules dont on voit la coupe sont moins allongées que celles de l'écorce du grain de blé sain ; les cellules intérieures surtout (B) sont très-irrégulières.

Fig. 13. Coupe en travers d'une jeune tige de blé, grossie 100 fois. On n'a figuré que trois segments de la feuille intérieure enroulée sur elle-même ; l'on voit deux anguillules entre les replis de cette feuille ; c'est en rampant entre ces replis que ces vers montent et parviennent à l'épi, qui se développe primitivement dans l'axe de la feuille enroulée.

Fig. 14. Coupe longitudinale d'une jeune tige de blé, grossie 100 fois. On n'a figuré qu'une portion de cette coupe, sur laquelle l'on voit des anguillules (larves). Leur attitude montre qu'elles ne sont ni dans les vaisseaux ni dans le tissu de la feuille, mais à la surface, comme on l'a vu fig. 13.

Fig. 15. Portion d'une tige envahie par les anguillules et dont l'épi n'est pas encore apparent à l'extérieur ; les feuilles offrent des déformations particulières déterminées par l'action des anguillules.

Fig. 16. Portion d'une feuille gauffrée par l'action de ces mêmes anguillules.

Fig. 17. Épi encore renfermé dans la tige : les épillets supérieurs de *a* en *b* contiennent des grains niellés ; les épillets inférieurs de *b* en *c* sont sains. On remarque une différence très-grande entre le développement des parties malades et celui des parties saines ; *d d* fragments de la feuille engaînante qui renfermait immédiatement l'épi, *e* gaîne brisée de la feuille extérieure qui enveloppait la précédente.

Fig. 18. Épi arrivé à maturité dont les grains sont niellés. Cet épi est très-irrégulier ; les valves des glumes sont courtes et écartées.



Dessiné par le Dr Davaine

Imp. Lemercier, Paris

PLANCHE II.

(Mémoires, page 216.)

Caractères spécifiques et anatomie de l'anguillule de la nielle adulte.

Fig. 1. *Larves* de l'anguillule de la nielle, grossies 40 fois. Ces larves sont dans la position où elles se trouvent dans l'eau après avoir formé par leur enchevêtrement une masse commune.

Fig. 2. *Femelle.* A grandeur naturelle, B grossie 40 fois : *a* tête, *b* queue, *c* vulve, *d* repli antérieur de la trompe, *e* matrice, *f*. vagin, vus à travers les téguments dans leur position naturelle.

Fig. 3. *Mâle.* A grandeur naturelle, B grossi 40 fois : *a* tête, *b* queue, *c* pénis, *d d d* mésentère tubuleux, renfermant l'intestin et une substance particulière, vu à travers les téguments.

Fig. 4. Anguillules parvenues depuis peu dans l'épi. Elles sont vues au même grossissement que les larves de la fig. 1 et les adultes des fig. 2 et 3. A mâle, B femelle. Ces deux anguillules sont du même grain. La différence des sexes n'est encore reconnaissable que par la différence de taille. Les organes génitaux externes (*pénis* et *vulve*) ne sont pas encore apparents. La trompe seule chez la femelle pouvait être reconnue.

Fig. 5. A extrémité antérieure du mâle, grossi 340 fois : *a* stylet apparent dans la paroi de la cavité buccale suivi de la fibre élastique courbée en arc (droite dans la fig B), *b* renflement fusiforme de l'œsophage, *c* bulbe œsophagien, *d* renflement stomacal, *e* cellule constante située sur ce renflement, *f* commencement du sac mésentérique, *g g* vaisseau longitudinal *sanguin* (?), *h h canal excréteur* (?) ; *fig.* B la bouche, le stylet et la fibre élastique qui se termine au centre du bulbe œsophagien par une tête bilobée, grossis 540 fois, *fig.* C la cellule située sur l'estomac telle qu'elle apparaît à travers les téguments par un grossissement de 540 fois.

Fig. 6. Extrémité caudale de la femelle, grossie 200 fois : *a* anus imperforé, *a b* muscle rétracteur de l'anus, *e* ouverture de la vulve, *d* portion du vagin contenant un œuf, *e* diverticulum du vagin dans lequel un œuf est engagé.

Fig. 7. Mâle crevé par compression, montrant le vaisseau longitudinal flexueux. Les organes génitaux et une portion de l'intestin se sont échappés par une déchirure qui s'est faite un peu en avant du pénis ; la peau rétractée par suite de la déplétion forme des plis irréguliers. Le vaisseau longitudinal flexueux est apparent à travers les téguments. Les flexuosités naturelles sont un peu exagérées par suite du retrait général du corps.

Fig. 8. Portion du vaisseau longitudinal et du *canal excréteur* (?) prise près du renflemen stomacal, grossies 540 fois : A *canal excréteur* (?), dont les parois sont comme variqueuses, B vaisseau.

Fig. 9. Portion de la peau à laquelle aboutit le *canal excréteur* (?) traitée par la potasse, grossie 540 fois.

Fig. 10. Fibres musculaires longitudinales d'une anguillule femelle prises en regard et à l'opposé de la vulve, grossies 350 fois : *a a* bord des téguments, *b b* limite du vagin.

Fig. 11. Fibres musculaires longitudinales paraissant striées prises chez une anguillule adulte, après un séjour de vingt-quatre heures dans l'eau acidulée par l'acide sulfurique au 200me, grossies 540 fois.

Fig. 12. Mâle grossi 40 fois. Une incision ayant été faite vers l'extrémité caudale *c*, les organes internes sont sortis et les téguments *c d* se sont rétractés et plissés ; *a a a* tube mésentérique renfermant l'intestin, *b b' b'' b''' b''''* tube génital se renflant graduellement d'avant en arrière.

Fig. 13. *a a* portion du tube mésentérique isolé, *b* portion du tube génital, *c* portion du corps.

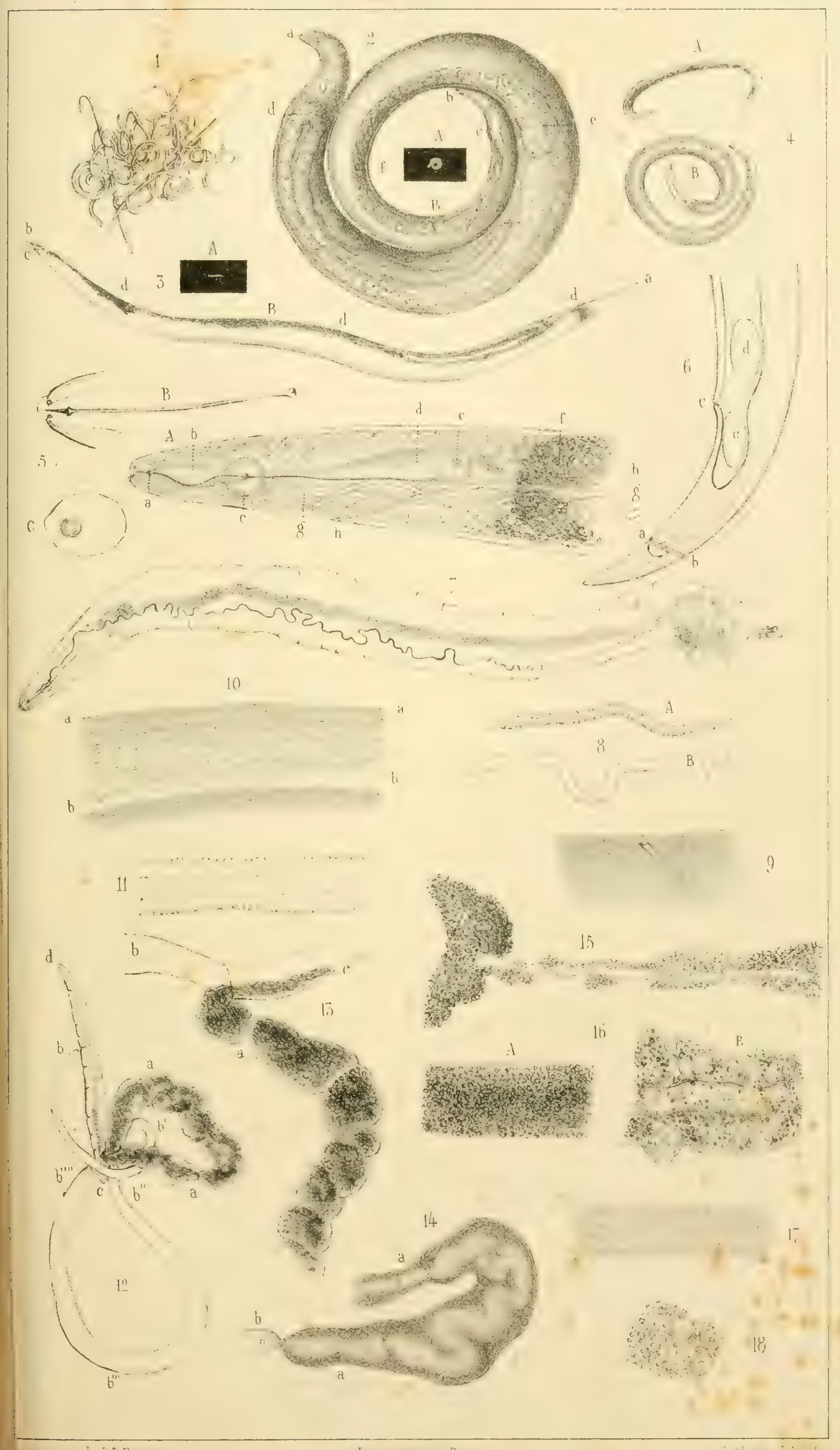
Fig. 14. *a a* portion du tube mésentérique attenante à l'estomac, *b* grossie 100 fois et comprimée ; elle laisse voir l'intestin flexueux dans la substance grenue qui la remplit.

Fig. 15. L'intestin d'une anguillule mâle isolé du tube mésentérique et plus ou moins couvert de granulations élémentaires, grossi 200 fois.

Fig. 16. A membrane du tube appliquée sur la substance qu'il contient, grossie 340 fois, B portion de ce tube comprimé et laissant voir les noyaux de cellule disséminés dans la substance qui entoure l'intestin, même grossissement.

Fig. 17. Portion de l'intestin isolé et grossi 340 fois.

Fig. 18. Substance contenue dans le tube mésentérique ; elle est composée de granulations élémentaires et de noyaux de cellule, qui dans cette partie étaient nombreux. Grossissement, 340 fois. (Le dessin donne au noyau la figure d'une petite cellule, ce qui est une erreur du lithographe.)



Dessiné par le Dr Davaine Imp. Lemercier Fin. Lith. par Léveillé

NÉM.

30

PLANCHE III.

Mémoires, pages 220 et 224.

Organes génitaux mâles et femelles. — Développement des ovules et de zoospermes.

Fig. 1. Tube génital de la femelle isolé et grossi 16 fois : *a a* portion postérieure du corps intacte, *b b' b'' b'''* ovaire et trompe, *c* matrice, *d d* vagin dans lequel on voit quelques œufs, *e* vulve.

Fig. 2. A extrémité de l'ovaire pris en *b* de la fig. 1, montrant l'apparence d'une grosse cellule terminale et les noyaux de cellule de la paroi, grossie 340 fois, B même extrémité un peu comprimée.

Fig. 3. Portion de la trompe prise en *b'''* de la fig. 1, grossie 205, et dans laquelle les ovules et les cellules qui forment la paroi sont distincts par l'accumulation du vitellus dans les premiers.

Fig. 4. Portion du vagin contenant un œuf, grossie 205 fois.

Fig. 5. Diverses figures représentant les détails de la structure des parois de la trompe, grossies 340 fois : *a* portion de la trompe dont les parois ont été dilacérées. On voit une portion de quelques ovules et deux cellules des parois intactes et contenant deux noyaux *b b b* autres cellules de la même paroi contenant plusieurs noyaux ; ces noyaux ne sont pas égaux ; *c c* portion prise de la même paroi et constituant des fibres ; *d e* (par erreur *a*) portion de la paroi du tube génital du mâle dont les noyaux sont très-irréguliers ; en *d* deux noyaux sont réunis.

Fig. 6. Fibres de la paroi de la trompe prise en *b'''* de la fig. 1, ayant passé plusieurs heures dans de l'eau acidulée par l'acide sulfurique (eau 200 p., acide 1 p.), grossies 340 fois.

Fig. 7. Développement de l'ovule : A ovules primitifs pris entre *b* et *b'* dans la fig. 1, endosmosés ; l'on reconnait la membrane vitelline, mais il n'existe pas encore de vitellus ; B B ovules pris entre *b* et *b''* un peu endosmosés, contenant du vitellus et un noyau ou vésicule germinative ; C ovule pris en *b'''* ; il est sphérique ; D ovule pris au sortir de la matrice ; il est devenu ovoïde ; E1 à E6 développement de l'œuf après la ponte (l'ordre des chiffres indique leur degré d'avancement) ; E 6 ovule contenant un embryon tout formé ; toutes ces figures sont grossies 340 fois.

Fig. 8. Extrémité caudale du mâle montrant le pénis et les ailes latérales : *a a* l'une des deux ailes entre lesquelles sont le pénis, *b* pénis sorti et vu de profil, *c* petite pièce surajoutée aux pièces latérales du pénis, grossie 340 fois.

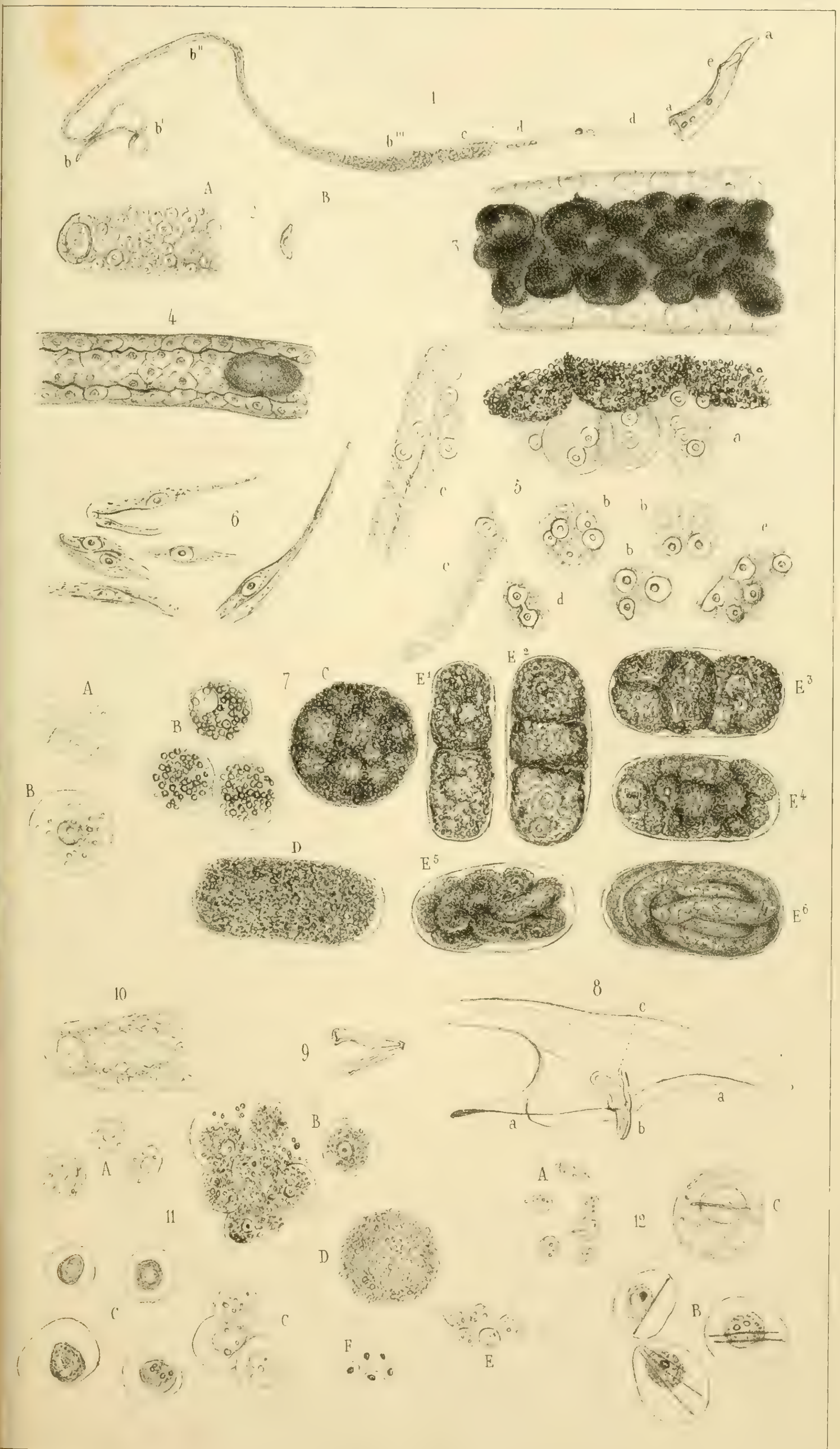
Fig. 9. Pénis isolé et vu en dessous, grossi 340 fois.

Fig. 10. Extrémité du testicule prise en *b* (pl. II, fig. 10), grossie 340 fois. On remarque une analogie complète entre cette extrémité et celle de l'ovaire. (Fig. 2 A.)

Fig. 11. Développement de l'ovule mâle. L'ordre des lettres indique la succession des phases de ce développement ; toutefois, il reste quelque doute pour plusieurs de ces phases : A ovule mâle primitif pris en *b* (de la fig. 10, pl. II), B ovule contenant du vitellus, prise de *b* en *b'*, C *ovules*, D cellule spermatique prise près du pénis, grossie 340 fois, E vésicules en lesquelles se résout la cellule spermatique, grossies 340 fois, F *zoospermes* (?) dans leur vésicule de développement, grossis 540 fois.

Fig. 12. A corps particuliers de nature inconnue, ayant quelque analogie avec des psorospermies, qui se trouvent quelquefois en grand nombre parmi les éléments séminaux chez l'anguillule de la nielle grossis 340 fois ; B, C autres corps singuliers qui se rencontrent quelquefois en grand nombre avec les précédents, B grossis 700 fois, C grossi 540 fois.

Ces corps sont renfermés dans une vésicule transparente ; ils ont une, deux, et quelquefois trois *aiguilles*, dont la longueur est généralement égale au diamètre de la vésicule qui les renferme. La paroi de la vésicule, très-mince, n'est appréciable que par l'accumulation autour d'elle de la substance opaque que contient le tube génital. Le corps renfermé dans la vésicule ressemble, pour l'aspect et la constitution, à certaines amibes ; mais je n'ai constaté dans leur substance aucun changement intérieur ou extérieur, aucun mouvement partiel ou plus ou moins étendu, et les aiguilles m'ont toujours paru immobiles.



Dessiné par le Dr Davaine. Imp. Lemercier Paris. Lith par Léveillé.

PLANCHE IV.

GALLE DU DRABA VERNA.

(Mémoires, page 147.)

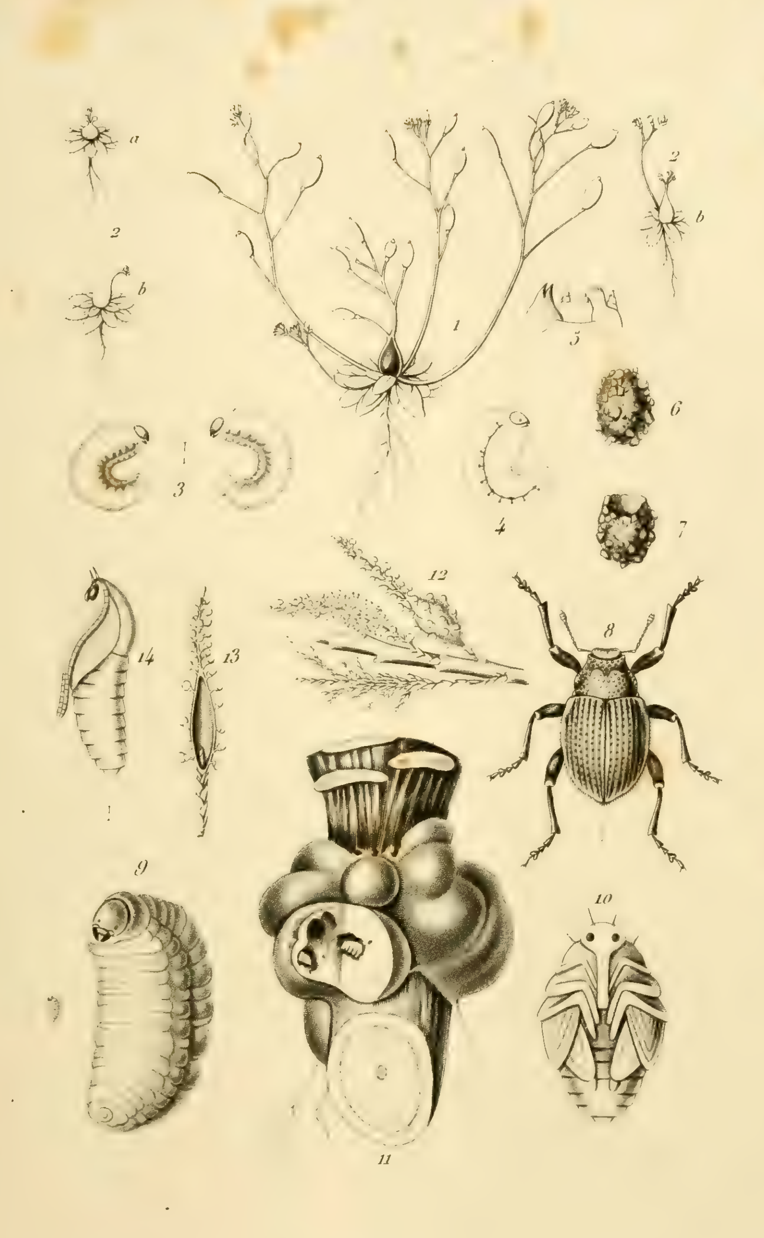
Fig. 1. Le *Draba verna* de Linné, ayant acquis tout son développement, présentant à la partie inférieure de la tige une galle percée d'un trou.

2. Le *Draba verna* à l'époque de la première floraison, présentant des renflements gallifères :
   - *a.* Renflement arrondi.
   - *b,b.* Renflements allongés.
3. Larves du *Ceutorhynchus drabæ* vivant dans la galle.
4. La même larve, vue par transparence, montrant le tronc trachéen principal fortement coloré en noir, les autres troncs stigmatiques et les stigmates au nombre de neuf de chaque côté.
5. Parties de la bouche ; mandibule, mâchoire et lèvre inférieure.
6. Coque renfermant la nymphe du *C. drabæ*.
7. La même coque, après la sortie de l'insecte parfait.
8. *Ceutorhynchus drabæ* Laboulbène et mesure de sa grandeur naturelle.
9. Larve du *Ceutorhynchus sulcicollis* Gyllenhal, et mesure de sa grandeur naturelle.
10. Nymphe du même insecte.
11. Tige de chou montrant les tubercules ou galles du collet habités par la larve du *C. sulcicollis*.

GALLE DU TAMARIX BRACHYSTYLIS.

(Mémoires, page 163.)

12. Galle du *Tamarix brachystylis* de grandeur naturelle.
13. La même ouverte, montrant la cavité de la galle et la nymphe qui s'y trouve renfermée.
14. La nymphe très-grossie et mesure de sa grandeur naturelle.



Dr. Laboulbène del.

Rebuffet sc.

A. Laboulbène *Galle du Draba verna etc. 1 à 11.*

L. Amblard *Galle du Tamarix brachystylis 12 à 14.*

Paris Imp. Houiste, r. de la Harpe 123

PLANCHE V.

AMPUTATION SPONTANÉE INCOMPLETE DU TRONC ET DU COU PAR ENROULEMENT ET STRICTION DU CORDON OMBILICAL CHEZ UN FOETUS DE TROIS MOIS.

(Mémoires, page 117.)

Fig. 1. — Fœtus vu par la partie antérieure.

A. Ombilic et origine du cordon ombilical.
B. Extrémité placentaire du cordon.
C. Cordon enroulé autour du cou.
DD. Solution de continuité, à travers laquelle parait la face supérieure du foie E qui ferme là la paroi et n'est point déplacé.

Fig. 2. — Fœtus vu par la partie postérieure.

A. Sortie du cordon de la rainure qu'il s'est formée dans le flanc droit après l'avoir contourné,
B. Le cordon est logé dans une dépression lombo-dorsale, allant en diagonale du flanc dro sur l'épaule gauche.
C. Cordon enroulé autour du cou. Au-dessous du cordon existe un pédicule cutané qui unit encore la tête au tronc.
D. Extrémité placentaire du cordon.

Fig. 1



Fig. 2



Leveillé del.

ÉTUDES SUR LA MONORCHIDIE ET LA CRYPTORCHIDIE.

(Mémoires.)

PLANCHE VI.

(DEMI-NATURE.)

Les deux figures qui la composent sont destinées à montrer la disposition de l'appareil génital droit du nommé Patrin, observation, p. 359.

La moitié droite du scrotum étant ouverte, on voit sur la figure principale que l'appareil génital de ce côté est représenté seulement par le canal déférent qui, renflé et terminé en cul-de-sac inférieurement, remonte derrière la poche vaginale pour se perdre au niveau de l'anneau abdominal du canal inguinal.

Cette disposition est représentée, de grandeur naturelle, dans la figure placée au devant de la précédente. Le canal déférent B, placé en arrière de la poche vaginale insufflée C, se termine en A. L'entonnoir D montre la continuation du péritoine avec la séreuse vaginale.

Dans la figure principale, entre la vessie et le rectum qui descend sur le côté droit du petit bassin, on aperçoit le rein qui est unique et très-volumineux.

Patrin n'avait pas de vésicule séminale droite; au-dessous et derrière la prostate, on voit une poche urineuse; il y avait une autre poche urineuse à gauche que l'on ne peut apercevoir.

Du côté gauche l'appareil génital était complet.

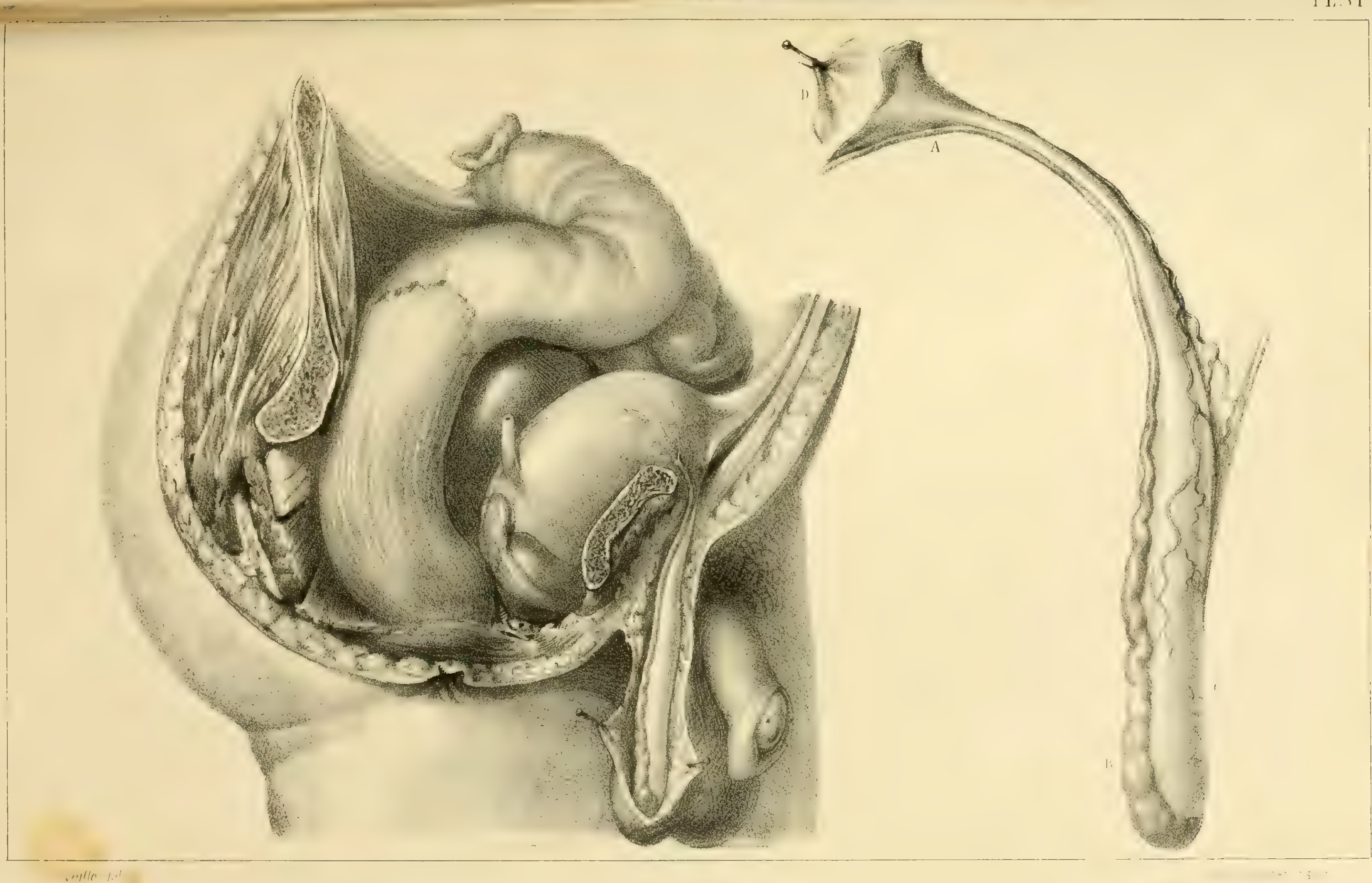

D
A
B

PLANCHE VII.

DEMI-NATURE.

Fig. 1. — Organes génitaux du nommé Jardineau, obs., p. 360.

A. Testicule gauche arrêté dans la région inguinale et fixé dans une poche assez profonde, qui pend derrière et au-dessus de l'arcade crurale. Derrière le testicule on voit l'épididyme.

B. Éraillure établissant une communication entre la cavité péritonéale et la poche inguinale. C'est par cette éraillure que l'intestin est sorti ; c'est dans ce point qu'il s'est étranglé.

C. Erignes maintenant écartées les lèvres de la poche inguinale.

D. Portion rétrécie du sac vaginal formant le sac herniaire.

E. Diverticulum du sac.

F. Sac vaginal distendu formant le sac herniaire.

Fig. 2. — Organes génitaux du nommé Guilly, obs., p. 373.

A. Testicule gauche arrêté au niveau de la racine de la verge, dans le pli cruro-scrotal, au-dessous de l'anneau cutané du canal inguinal largement dilaté.

Derrière le testicule, on aperçoit l'épididyme et le cordon ; le tout est contenu dans une poche vaginale fendue, dont les lèvres sont maintenues écartées par des érignes.

B. Faisceau moyen du gubernaculum venant s'insérer au point C.

C. Partie du scrotum auquel vient s'attacher le faisceau moyen du gubernaculum. Dans ce point, il y a une dépression produite par le tiraillement exercé sur le cordon afin de bien montrer l'insertion du gubernaculum.

Du côté gauche le scrotum manque.

Fig. 3. — Testicule droit sorti du scrotum ; comme on peut le voir, cet organe est plus volumineux que le testicule gauche.

Fig 1

A B C

D

E

C

F

Fig 2

Fig 3

A

C

B

PLANCHE VIII.

(DEMI-NATURE.)

Organes génitaux extérieurs du nommé Cornichon, obs., p. 375.

Du côté droit, le scrotum est normal et le testicule du volume ordinaire.

Du côté gauche, absence complète de scrotum. Le testicule, placé en avant et sur le côté de l'orifice anal, est recouvert par la peau du périnée qui est très-mince.

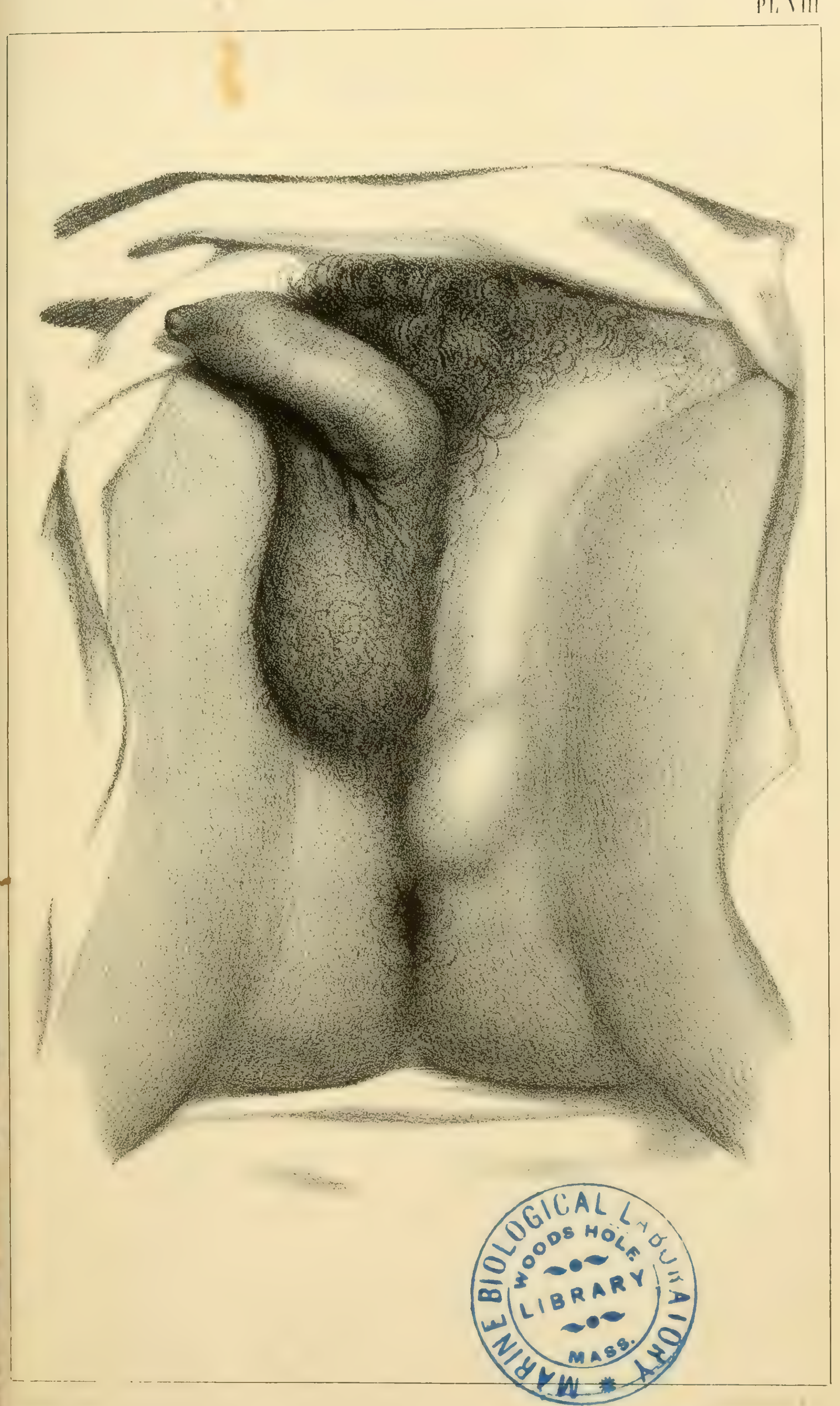


PLANCHE IX.

DEMI-NATUREL.

Fig. 1. — Organes génitaux du nommé Chevry, obs., p. 437.

A. Testicule droit fixé par son bord postérieur.
B. Epididyme dont on ne voit que la tête.
C. Poche vaginale sur laquelle on aperçoit des fausses membranes.
D. Anneau abdominal du canal inguinal resté ouvert.
E. Testicule gauche placé de côté.
F. Epididyme au-dessus duquel on voit le cordon spermatique.
G. Poche vaginale.
R. Raphé médian.

Fig. 2. — Organes génitaux du nommé Marchetreau, obs., p. 434.

A. Testicule droit placé de côté.
B. Epididyme.
C. Cordon spermatique.
D. Orifice dilaté de l'anneau cutané du canal inguinal.
E. Poche vaginale ouverte.
F. Testicule gauche.
G. Epididyme.
H. Saillie faite sur la paroi postérieure du sac vaginal par le cordon spermatique
K. Anse intestinale étranglée.
I. Poche vaginale formant le sac herniaire.
P. Portion du tégument qui correspond au scrotum qui manque.

PL. IX

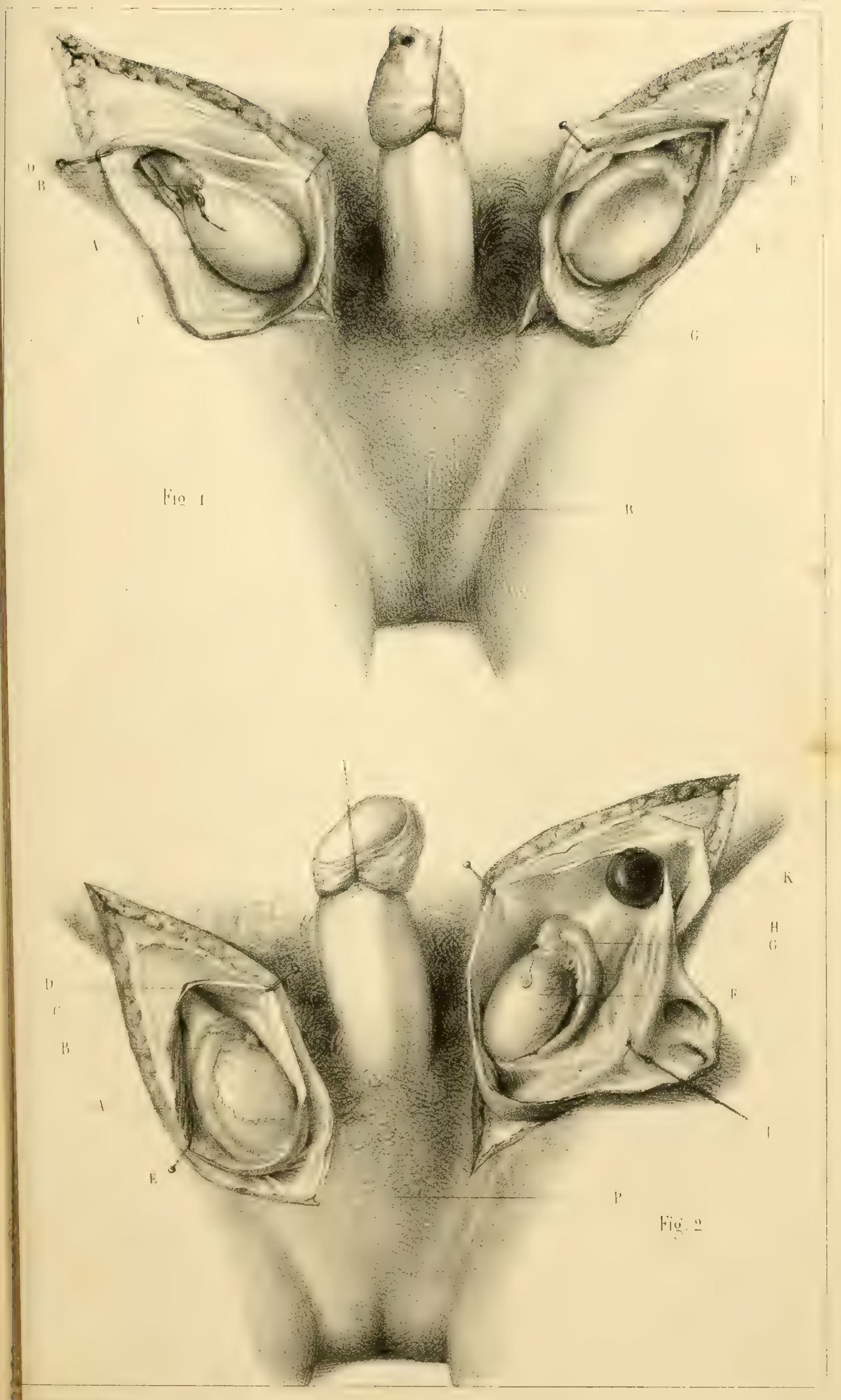


TABLE DES MÉMOIRES

DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE.

FIN DE LA TABLE DES MÉMOIRES.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LES COMPTES RENDUS ET LES MÉMOIRES

DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1856 (1).

A

B

C

---

(1) Les pages indiquées à la marge sont celles des comptes rendus (C. R.) et des mémoires (M).

D

E

F

G

H

I

K

L

P

R

S

T

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE.

TABLE DES MATIÈRES

PAR NOMS D'AUTEURS.

A

B

C

D

F

G

M

O

P

R

FIN DES TABLES.



LISTE DES OUVRAGES

OFFERTS A LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE.

A

Abhandlungen, herausgegeben von der senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Bd. II. Frankfurt, 1856.

Académie royale de médecine de Belgique, mémoires. 3 vol. Bruxelles, 1854.
— Mémoires des concours et des savants étrangers, t. I, II, III, fasc. I. Bruxelles, 1855.

B

Berichte über die Verhandlungen der kœniglich-sæchsischen Ges. der Wissenschaften zu Leipzig, 1855, 1-2; 1856, 1.

Berthelot.......... Mémoire sur les combinaisons des matières sucrées avec les acides. Paris, 1856.
— Mémoire sur la mélitose. Paris, 1856.

Bernard (Claude)...... Leçons de physiologie expérimentale professées au collége de France, 2 vol. 1856.

Blot.............. Mémoire sur l'arthrite suppurée. Paris, 1856.

Broca............. Des anévrismes et de leur traitement, 1 vol. Paris, 1856.
— Mémoire sur le traitement abortif des bubons vénériens suppurés, broch. Paris, 1856.

Bulletins de la Société botanique de France. 1856.

Bulletins de l'Académie royale de médecine de Belgique de 1841 à 1856.

Bulletins de la Société impériale et centrale de médecine vétérinaire. 1855.

Bulletins de la Société médicale de Poitiers.

C

Camus............. Sur le rapport des maladies de la peau avec les affections internes. (Thèse.) Paris, 1856.

Charleston Medical journal and Review, vol. XI, n°s 1, 2, 3, 4, 5, 6.

D

Davidson (Thomas). . . . . Introduction à l'histoire naturelle des brachiopodes vivants et fossiles, traduit de l'anglais par MM. Deslongchamps. (Extrait du xe vol. des Mém. de la Soc. linnéenne de Normandie.) Caen, 1856.

G

Godard. . . . . Mémoire sur les monorchides et les cryptorchides. Paris, 1856.

H

Houel. . . . . Manuel d'anatomie pathologique. Paris, 1856.

J

Jacquart. . . . . Mémoire sur la circulation chez le serpent python. (Extrait des Ann. des sciences natur.) 1856.
— Rapport sur le nouveau goniomètre de M. Jacquart. (Extrait des Comptes rendus de l'Acad. des sciences.) 1856.

K

Koelliker. . . . . Recherches physiologiques sur les effets de quelques poisons, 2 broch. Berlin, 1856.

L

Lucae (Gust. Joh). . . . . Schædel abnormer Form in geometrischen Abbildungen, nebst Darstellung einiger Entwickelungs-Zustænde der Deckknochen. Frankfurt. 1855.

M

Muller (H.). . . . . Anatomisch-physiologische Untersuchungen über die Retina bei Menschen und Wirbel-Thieren. Leipzig, 1856.

N

Nederlandsch Lancet, n°s 5, 6, 7. 1855.

P

Proceedings of the royal Society, vol. VII, n°s 15, 16, 17; vol. VIII, n° 18. London, 1855, 1856.

Picard. . . . . Sur la présence de l'urée dans le sang et sa diffusion dans l'organisme. (Thèse.) Strasbourg, 1856.

REGNAULD (L.). . . . . Recherches sur les courants musculaires. 1855.

R

REMAK. . . . . Ueber die Heilwirkungen des constanten galvanischen Stromes bei Contracturen, Læhmungen und Atrophien der Muskeln. 1856.

ROKITANSKY (Carl). . . . . Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Zweiter Band. Wien, 1856.

S

SAMPSON (Gamgée). . . . . Researches in pathological anatomy and clinical surgery. London, 1856.

SÉE.. . . . . Sur l'accommodation de l'œil aux diverses distances. (Thèse.) Paris, 1856.

T

TESSIER.. . . . . De l'urémie. (Thèse.) Paris, 1856.

Transactions of the American med. Association, vol. VIII. Philadelphie, 1855.

V

VIDAL. . . . . Mémoire sur la leucocythémie. Paris, 1856.

Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Wurzburg, 6-7 band. 1856.

FIN.

Paris. — Imprimé par E. Thunot et C, 26, rue Racine.